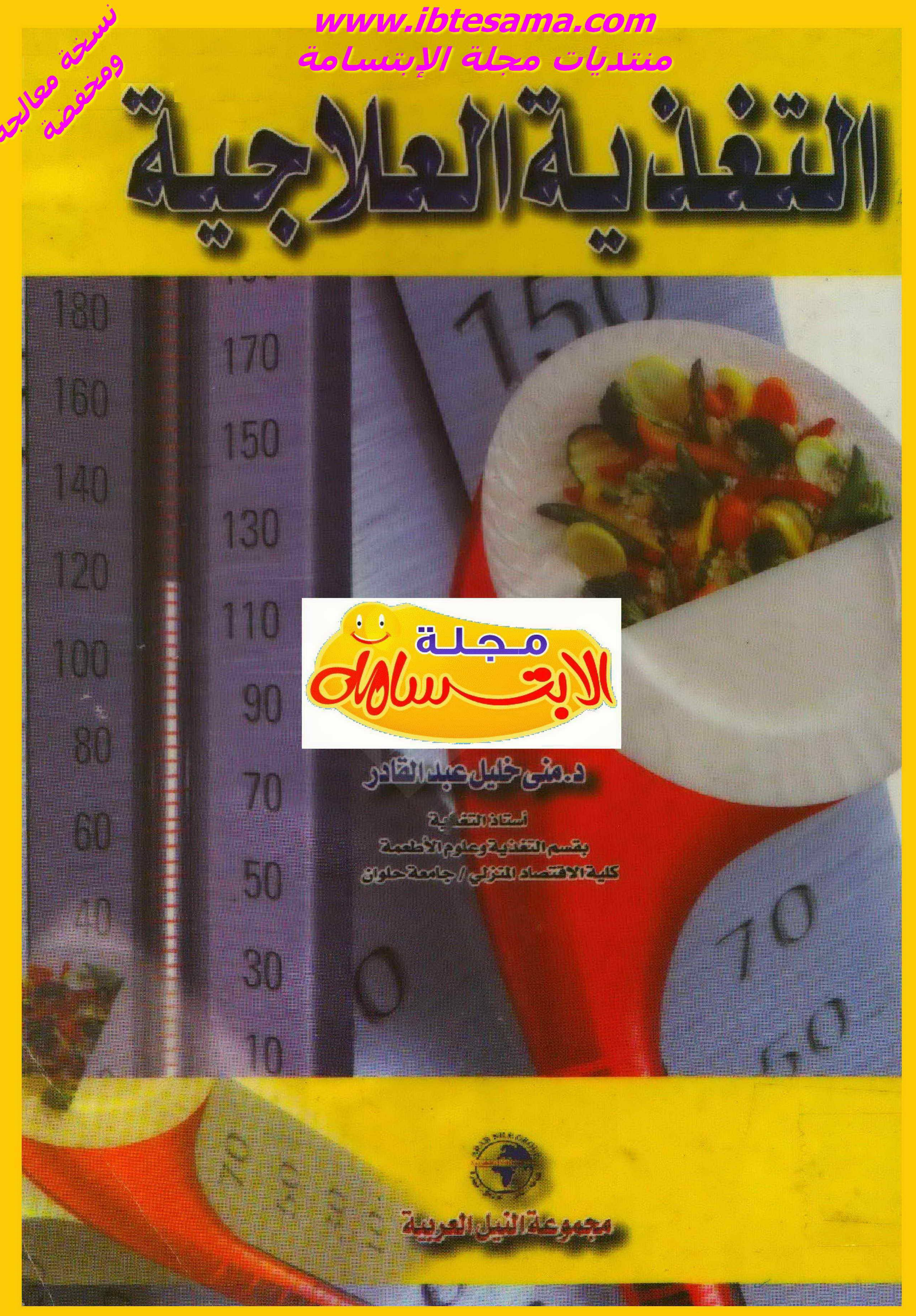


www.ibtesama.com
منتديات مجلة الإبتسامة
نسخة معالجة ومخفضة
التغذية العلاجية
مجلة الابتسامة
د.منى خليل عبد القادر
أستاذ التغذية
بقسم التغذية وعلوم الأطعمة
كلية الاقتصاد المنزلي / جامعة حلوان
مجموعة النيل العربية

اسم الكتاب : التغذية العلاجية
المؤلف : دكتورة / منى خليل عبد القادر
رقم الإيداع : 2001 / 8057
الترقيم الدولى : X - 41 - 5919 - 977
الطبعة : الثانية
سنة النشر : 2004
الناشر : مجموعة النيل العربية
العنوان : ص.ب : 4051 الحي السابع
مدينة نصر - القاهرة - ج.م.ع
التليفون : 00202/2602938
الفاكس : 00202/2602938

المحتويات

فهرس الجداول

مقدمة

تعتبر التغذية العلاجية من مكونات الخطة العلاجية للمريض المصاب بمرض حاد أو مزمن ويحتاج إلى تعديل في نظامه الغذائي اليومي ، وربما تكون التغذية العلاجية هي المكون الأول أو الوحيد في خطة العلاج ، كما في حالة تحديد السعرات في الوجبات التي تستخدم في علاج حالات السمنة البسيطة والغير معقدة . وقد تستخدم التغذية العلاجية مع العلاج الدوائي في نفس الوقت ، مثل حالات البول السكري التي تعتمد على الأنسولين في العلاج . وقد تكون التغذية العلاجية عبارة عن تدعيم لطرق العلاج الأخرى ، مثل عملية الانتقال من الغذاء السائل إلى الغذاء الاعتيادي بعد إجراء العمليات الجراحية .

وقد قسمت التغذية العلاجية تقليدياً تبعاً للأمراض التي تعالج بها ، مثل وجبات للسكر ، وجبات للقلب ، وجبات للقرحة أو وجبات للكلى . هذه التقسيمة تشير إلى تشخيص المرض ، ولا تشير إلى المشكلة الغذائية المرتبطة والمصاحبة لتطور المرض . كما أنها لا تشير أيضاً إلى التعديل الغذائي أو العناصر الغذائية المطلوبة والضرورية لعلاج المرض . وفي نفس الوقت فإن هذه التقسيمة لا تشير إلى المشاكل الغذائية التي قد تكون شائعة في كثير من الأمراض . وكمثال لذلك فإن المريض الذي يعاني من مشاكل في الكلى نتيجة لإصابته بالبول السكري وعدم القدرة على التحكم في المرض والالتزام بالعلاج لفترة طويلة ، أو كنتيجة لهبوط حاد بالقلب ، أو لإصابته بالتهاب أولي في الكلى ، فإن جميعهم يعانون من نفس المشاكل المتعلقة بإفراز نواتج عمليات التمثيل الغذائي للبروتين ، وكذلك عدم اتزان ميزان السوائل والأملاح بالجسم .لذلك فإن العلاج الغذائي لكثير من الأمراض حالياً وفي المستقبل يجب أن يعكس التعديل الغذائي في الأطعمة المختلفة المكونة للوجبة وكذلك العناصر الغذائية المطلوبة والضرورية لعلاج المرض وليس إلى المرض في حد ذاته . وبالرغم من أن هذا يتعارض إلى حد ما مع عنوان بعض الأبواب في هذا الكتاب إلا أنه يمثل جزء أساسي وهام جداً في أول كل باب وفي صلب المادة العلمية المكونة له .

ويتكون هذا الكتاب من تسعة عشر باباً تحتوي على العديد من الموضوعات الهامة في التغذية والتي معظمها يتناول المشاكل الغذائية المرتبطة بالعديد من الأمراض التي قد يلعب الغذاء دور

رئيسي كمسبب للإصابة بالمرض . كما أن الغذاء في نفس الوقت يعتبر من أهم العوامل الوقائية لمنع أو الحد من الإصابة بكثير من هذه الأمراض . وجميع الأمراض والمشاكل الغذائية التي يتناولها هذا الكتاب يلعب الغذاء دور رئيسي وهام في خطة العلاج ، إن لم يكن هو الطريقة الوحيدة للعلاج أو الشفاء من المرض .

ولذلك فإنني أرجو من الله أن يكون هذا المرجع ذو فائدة وقيمة علمية لمن يقوم بتدريس التغذية في العديد من المواقع والتي يمكن أن تشمل مرحلة البكالوريوس والدراسات العليا . وخاصة في مجالات التغذية العلاجية والطب والتمريض . وكذلك يمكن استخدامه أيضاً في برامج التثقيف الغذائي ، والتوعية الغذائية والصحية للأفراد ، في مجالات الصحة العامة والبرامج الوقائية والعلاجية .

والله ولي التوفيق

د. منى خليل عبد القادر

• الباب الأول •

دراسة المقننات الغذائية اليومية

• الاحتياجات الغذائية .

• تقدير التوصيات الغذائية المسموحة.

• استعمالات التوصيات الغذائية المسموحة.

• الحالات التي تحتاج إلى تعديل في التوصيات :

- النشاط الرياضي .

- المنـــاخ .

- الشيخوخة .

- المشاكل الطبية .

• التفاعل بين الغذاء والدواء .

تعريف التغذية : Nutrition

التغذية هو العلم الذي يبحث في الطعام والعناصر الغذائية والمواد الأخرى الداخلة في تركيبه فعلهم وتفاعلهم وتوازنهم وعلاقة ذلك بالصحة والمرض . كذلك العمليات التي تتم أثناء تناول الكائن الحي لطعامه وهضمه وامتصاصه ونقله والاستفادة منه ثم إخراجه . بالإضافة إلى ذلك فإن التغذية لها علاقة وثيقة بالحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية وأيضاً بالعوامل النفسية التي تؤثر على عملية تناول الطعام .

التوصيات الغذائية المسموحة : Recommended Dietary Allowances (RDA)

هي عبارة عن التوصيات لمتوسط الاستهلاك اليومي لكمية العناصر الغذائية التي يجب أن تستهلكها مجموعات من الأفراد لفترة من الوقت . التوصيات الغذائية المسموحة تختلف عن الاحتياجات الغذائية .

الاحتياجات الغذائية: Nutrient Requirements

هي أقل كمية من العناصر الغذائية المأخوذة التي يمكن بواسطتها المحافظة على الوظائف الطبيعية للجسم ولسلامته .

الاختلاف في الاحتياجات الغذائية للأفراد عادة غير معروفة . لذلك قدرت التوصيات الغذائية المسموحة (RDA) لجميع العناصر الغذائية (فيما عدا الطاقة) بحيث تزيد عن الاحتياجات الغذائية لمعظم الأفراد، وذلك لكي تضمن أن المجموعات المختلفة من الأفراد قد حصلت تقريباً على احتياجاتها الغذائية . لذلك نجد أنه إذا نقص المأخوذ من العناصر الغذائية عن التوصيات الغذائية المسحموحة فإن ذلك لا يعني أن الغذاء غير كافي . وقد صممت التوصيات الغذائية المسموحة للأشخاص الأصحاء . هناك بعض الحالات الخاصة لا يمكن استعمال التوصيات الغذائية المسموحة مباشرة ، حيث أنها تتطلب مقاييس علاجية وغذائية خاصة . ومن أمثلة هذه الحالات الطفل الغير كامل النمو ، والخلل الوراثي في عملية التمثيل الغذائي ، والأمراض المعدية ، والأمراض المزمنة ، واستعمال العقاقير المختلفة

تقدير التوصيات الغذائية المسموحة :

الطريقة المثلى لعمل التوصيات الغذائية المسموحة قد تكون بتقدير متوسط الاحتياجات الغذائية لجميع العناصر المطلوبة لمجموعة ممثلة من الأفراد الأصحاء لكل فئة معينة من العمر . بعد ذلك تقدر الاختلافات الإحصائية في الاحتياجات بين أفراد كل مجموعة . وأخيراً تحسب الكمية التي يجب أن تضاف لزيادة متوسط الاحتياجات بحيث تضمن لجميع الأفراد في كل مجموعة أن يحصلوا على احتياجاتهم المطلوبة .

إن التجارب التي تجرى على الإنسان تعتبر مكلفة إلى حد بعيد وتتطلب وقت طويل ، كما أن هناك تجارب من نوعية معينة قد يكون من غير الممكن إجرائها على الإنسان لأسباب أخلاقية . وحتى تحت أحسن الظروف نجد أن عدد الأشخاص الممكن إجراء الدراسة عليهم قليل جداً . لذلك فهناك طرق أخرى لتقدير الاحتياجات الغذائية منها :

1 ـ جمع البيانات عن الأغذية المأخوذة من أشخاص طبيعيين وأصحاء.

2 ـ جميع بيانات عن أمراض سوء ونقص التغذية المنتشرة في البيئة ومعرفة أسبابها ومداها وطرق علاجها ومدى استجابتها للعلاج بتحسن الحالة الغذائية .

3 ـ المقاييس الكيميائية التي تساعد على معرفة درجة تشبع الأنسجة بالعناصر الغذائية وكفاءة الوظائف الخلوية بالنسبة للعناصر المأخوذة.

4 ـ دراسات الميزان الغذائي الذي يقيس الحالة الغذائية بالنسبة للعناصر الغذائية المأخوذة .

5 ـ دراسة الأشخاص الموضوعين على وجبات غير كافية أو ناقصة في بعض العناصر الغذائية ثم متابعتها بتصحيح النقص بإعطاء كميات معينة من هذه العناصر ومعلومة حتى نصل إلى الكمية التي يمكن بها إزالة أعراض النقص (هذا الدراسات تجري في حالة عدم وجود خطورة على صحة الأفراد) .

6 ـ في بعض الحالات تجري تجارب على الحيوانات بإنتاج نقص غذائي في عنصر معين عن طريق نزعه من الطعام المقدم ثم تقدر الكمية المعينة من هذا العنصر التي يمكن أن تضاف لتصحيح هذا النقص . ثم تجرى معادلات لمعرفة هذه الكمية في حالة الإنسان .

مثال لما سبق ، عند تقدير التوصيات في الثيامين (ف.ب1) يمكن اتباع الآتي:

كمية الثيامين المأخوذة لبعض الناس تكون غير كافية وقد يرجع هذا إلى اعتمادهم على الأرز الأبيض كمصدر أساسي للطاقة ــ ولذا تظهر أعراض نقص الثيامين على البالغين وأيضاً على الأطفال الرضع حيث أنهم يعتبروا من الفئات الحساسة لهذا النقص ، بتحليل كمية الثيامين الموجودة في الغذاء مع قياس كمية الثيامين الموجودة في البول وكذلك نواتج عملية تمثيله ، يمكن تقدير الاحتياجات الغذائية من هذا الفيتامين . كما يستخدم حديثاً العلاقة بين كمية الفيتامين المأخوذة ونشاط أنزيم ترانس كيتوليز Transketolase في كرات الدم الحمراء وذلك كقاعدة أو أساس لتقييم الحالة الغذائية .

كل هذه الطرق المستخدمة معاً تشير إلى إمكانية التوصل إلى تحديد دقيق لمتوسط الاحتياجات من هذا الفيتامين بالنسبة للأفراد الأصحاء. ومع مراعاة الاختلافات الفردية بين الأفراد يمكن زيادة متوسط الاحتياجات بالمقدار الذي يضمن حصول جميع أفراد المجموعة على احتياجاتهم من هذا الفيتامين وفي هذه الحالة تسمى (RDA) .

الخطوات الأساسية لتقدير التوصيات الغذائية:

1 ــ تقدر متوسط الاحتياجات الغذائية للأفراد من العناصر الغذائية المختلفة ومقدار الاختلاف في الاحتياجات بين هؤلاء الأفراد .

2 ــ زيادة متوسط الاحتياجات بالكمية الكافية التي تضمن حصول جميع الأفراد تقريباً على احتياجاتهم .

3 ـ زيادة التوصيات لتغطي عدم كفاءة استفادة الجسم من العناصر الغذائية (في حالة ضعف الامتصاص أو عملية التمثيل الغذائى).

4 ــ استخدام التفسير والمعادلة للتوصيات الغذائية في حالة عدم وجود معلومات كافية عن الاحتياجات الغذائية .

من الضروري أن نراعي اختلاف التوصيات الغذائية من بلد إلى آخر. كما أن التوصيات الغذائية قد تزيد في بعض العناصر بنسب كبيرة عن الاحتياجات المفروضة . وهذا يرجع إلى أن

الأفراد المسئولين عن وضع التوصيات يفضلوا دائماً اختيار الكمية الأكبر من بعض العناصر حيث أن الاستمرار في تناول كميات أقل من الاحتياجات ولو بنسبة صغيرة جداً قد يسبب حدوث نقص غذائى على المدى البعيد وبطول المدة .

التوصيات من الطاقة «السعرات» :

التوصيات الغذائية المسموحة للسعرات تختلف عن التوصيات الغذائية المسموحة لمختلف العناصر الغذائية الأخرى . إن الطاقة أو السعرات المأخوذة عادة تحدد بناء على كمية الطاقة المنصرفة . وحيث أن زيادة السعرات المأخوذة من أي مصدر تؤدي في النهاية إلى خزنها في الجسم على صورة دهن ، فإن الاستمرار في زيادة الطاقة سوف يؤدي بدوره إلى السمنة التي لها آثار ضارة على الصحة . لذلك فقد قدرت التوصيات من الطاقة على أساس متوسط الاحتياجات لمجموعة الأفراد بدون أي زيادة .

استعمالات التوصيات الغذائية المسموحة :

1 ـ تفسير بحوث المسح والاستهلاك الغذائى . عند تقييم الحالة الغذائية لمجموعات من الأفراد ، إذا كانت كمية العناصر الغذائية المأخوذة أقل من التوصيات الغذائية المسموحة ، قد يشير ذلك إلى وجود نقص غذائى وخاصة إذا كانت مصحوبة بأدلة أخرى نتيجة للتحاليل المعملية والفحوص الطبية .

2 ـ كمرشد لتخطيط برامج الإمداد بالطعام وتأسيس البرامج الصحية والخدمات الاجتماعية . هذه البرامج تشمل الوجبات التي تقدم في المدارس والخدمات الغذائية للمؤسسات المختلفة . وبرامج تغذية الأطفال والحوامل والمراضع .

3 ـ تطوير الإنتاج وتبويب الأغذية وتنظيم القيمة الغذائية للأطعمة . فوجود معلومات واضحة على المعلبات والأغذية المحفوظة بالطرق المختلفة، ومقارنة محتوي هذه الأطعمة بما هو موجود في التوصيات يعطي الفرصة لمحاولة رفع القيمة الغذائية عن طريق الإضافة أو الخلطات أو التعديل في النسب والتصنيع .

4 ـ التربية الغذائية ، في برامج التعليم والتربية الغذائية تقسم الأطعمة عادة إلى مجموعات تبعاً

لما تحتويه من عناصر غذائية سائدة . وتكون عملية التعليم بشرح كيفية الحصول على الاحتياجات الغذائية للفرد عن طريق الاختيار من هذه المجموعات المختلفة وتكوين وجبات غذائية متكاملة ومتوازنة تحتوي على جميع العناصر الأساسية التي يحتاجها الجسم .

الحالات التي تحتاج إلى تعديل في التوصيات الغذائية :

التوصيات الغذائية المسموحة (RDA) هي عبارة عن المأخوذ من العناصر الغذائية لتفي بالاحتياجات المطلوبة للأشخاص الأصحاء فقط . ولا تأخذ في الاعتبار بعض الحالات الخاصة التي تحتاج إلى رعاية وتعديل .

النشاط الرياضي :

إن التدريبات الرياضية ومختلف أنواع النشاط الرياضي بوجه عام يزيد من الطاقة المنصرفة ، لذلك يجب زيادة السعرات المأخوذة . وعند زيادة المأخوذ من الطاقة يجب أن يصحب ذلك زيادة في بعض العناصر الغذائية الأخرى مثل فيتامين ب (الثيامين) اللازم لعملية التمثيل الغذائي للكربوهيدرات وإن كان هذا يزداد طبيعياً بزيادة كمية الطعام المتناولة ، بشرط أن يكون الطعام مختار بطريقة صحيحة . أي نوع من النشاط أو أي حالة قد تسبب زيادة العرق المفرز من طريق الجلد ، ينتج عنها زيادة الماء والملح المفقود من الجسم. وإذا استمرت هذه الحالة لمدة طويلة قد تؤدي إلى فقدان معنوي لبعض العناصر الغذائية الأساسية . لذلك يجب مراعاة زيادة كمية الماء والسوائل المأخوذة في مثل هذه الحالات .

المناخ :

جداول (RDA) صممت على أساس درجة حرارة مريحة تتراوح ما بين 20-25 °م . عند التعرض للبرد أو الحر لفترة طويلة يجب أن تعدل الاحتياجات من الطاقة . فالتعرض الطويل للبرد يستدعي زيادة كمية السعرات المتناولة في حين أن التعرض الطويل للحر أو ارتفاع درجة الحرارة ربما يقلل النشاط الجسمي وبالتالي الطاقة المفقودة والطعام المأخوذ . كما أن ارتفاع درجة الحرارة يؤدي أيضاً إلي العرق وزيادة الكمية المفرزة من الأملاح عن طريق الجلد ، لذا ترفع نسبة الاحتياجات من الأملاح والسوائل .

الشيخوخة :

إلى الآن ليس هناك دراسات كافية عن الاحتياجات الغذائية للمسنين ، لذا فقد قسمت فئة البالغين إلى فئتين من العمر من 23-50 سنة ، ومن 51 فيما فوق. ولكن هناك بعض الأدلة نتيجة الدراسات التي أجريت على المسنين تفيد أن تركيب الجسم يتغير بتقدم السن . فهناك زيادة في نسبة الدهن بالجسم وبطء في النشاط الميتابولزمي في الأنسجة مما يقلل من الطاقة الأساسية للتمثيل الغذائي مع قلة النشاط الحركي . نتيجة لذلك يجب أن تقل الطاقة الكلية المأخوذة وبالتالي كمية الطعام المتناول . في هذه الفئة من السن يجب الاهتمام بعملية اختيار الطعام وتصميم الوجبات . وإلا ، فتكون النتيجة حدوث نقص غذائي في عدة عناصر غذائية أساسية .

المشاكل الطبية :

هناك احتياجات غذائية خاصة لبعض الحالات المرضية الناتجة عن خلل في عملية التمثيل الغذائي ، الأمراض المزمنة ، الجروح ، النمو غير الكامل ، مثل هذه الحالات تتطلب علاج دوائي وعلاج غذائي خاص لا تشمله التوصيات الغذائية (RDA) للأشخاص الأصحاء . العدوى كمثال حتى البسيط منها تزيد من فقد كمية النيتروجين والأملاح والفيتامينات من الجسم . العدوى المزمنة التي تشمل الجهاز الهضمي تسبب ضعف في عملية الامتصاص للعناصر الغذائية كما يحدث أيضاً فقد للشهية الذي يسبب بدوره قلة الطعام المأخوذ مما يؤدي بطول المدة إلى سوء التغذية .

إن فترات النقاهة التي تعقب المرض والإصابات والحروق والعمليات الجراحية حيث يكون الجسم في حالة تعويض لما فقده من أنسجة وعناصر غذائية مختلفة مخزونة بالجسم ، تحتاج إلى زيادة في الاحتياجات الغذائية قد تصل إلى نسبة الاحتياجات الغذائية اللازمة خلال فترة النمو . إذا كان هناك فقد للشهية ملحوظ في هذه الفترة يجب أن يراعى إمداد المريض بالطعام عن طريق آخر غير الفم لمحاولة تعويض الجسم عما فقده من أنسجة وعناصر غذائية وأهمية حصوله على جميع احتياجاته الغذائية .

التفاعل بين الغذاء والدواء :

أي شخص يتناول الدواء يكون عرضه لبعض المخاطر الناتجة من التأثيرات الضارة للتفاعل بين

الطعام والدواء . وقد تتأثر الحالة الغذائية للفرد نتيجة لهذه التفاعلات حيث أنها قد تؤدي إلى التغير في :

1 ــ الطعام المتناول .

2 ــ إمتصاص العناصر الغذائية أو الدواء .

3 ــ التمثيل الغذائى للعناصر الغذائية أو الدواء .

4 ــ المفرز من العناصر الغذائية أو الدواء .

بعض التفاعلات بين الدواء والغذاء تعتبر طبياً مرغوب فيها وينتج عنها التحكم في المرض . مثال لذلك عند تحديد كمية فيتامين ك في غذاء المريض يكون تأثير دواء الورفرين (Warfarin) المضاد للتجلط أكفأ وأطول وبالرغم من ذلك فإن هناك تأثيرات كثيرة غير مرغوب فيها تنتج من تناول الطعام مع الدواء. وهذه تشمل النقص الغذائي ، تأخر النمو في الأطفال ، ، قلة التحكم في المرض والتسمم الحاد من الدواء . بعض الأشخاص يكونون أكثر عرضة وحساسية لهذه التأثيرات الضارة مثل المسنين والأطفال والحوامل والمراضع . لذا يجب أن يؤخذ ذلك في الاعتبار عند تحديد التوصيات الغذائية من العناصر المختلفة حيث أن جداول التوصيات الغذائية المسموحة موضوعة للأصحاء فقط .

• الباب الثاني •

جداول تحليل الأطعمة

Food Composition Tables

- أنواع جداول تحليل الأطعمة .
- بعض العيوب في استعمال جداول التحليل.
- نظام الوحدات التبادلية.
- المجموعات الست التبادلية لتصميم الوجبات :

1 ـ مجموعة الألبان .

2 ـ مجموعة الخضروات .

3 ـ مجموعة الفواكه .

4 ـ مجموعة الخبز.

5 ـ مجموعة اللحوم .

6 ـ مجموعة الدهن .

جداول تحليل الأطعمة تعطينا الكميات التقريبية من السعرات والبروتين والدهون والفيتامينات والأملاح المعدنية التي تحتويها كمية معلومة من الطعام (عادة 100 جرام) . القيمة السعرية للأطعمة تعطي (بالكيلوسعـر) في معظم الجداول ، قد يستعمل الكيلوجول بدل من الكيلو سـعر في بعض الجداول (4.2 كيلو جول = 1 كيلو سعر) . كل الجداول تقريباً تستعمـل المليجرام للتعبير عن كمية الأملاح المعدنية فيما عدا بعض الأملاح المعدنية الدقيقة مثل الفلورين واليود والكروميم والمولبيدنم والسيلنيوم الذي يعبر عنهم بالميكروجرام . الكالسيوم قد يعطي في بعض الجداول بالجرام ، فيتامين أ ، د ، هـ قد يعبر عنهم بالوحـدة الدولية . ولكن في الجداول الحديثة يعبـر عن فيتامين أ بالرتينول مكافيء . قيم الفيتامينات الأخرى يعبر عنها دائماً بالمليجرام أو الميكروجرام .

عندما يستخدم أكثر من جدول لتحليل محـتويات وجبة معينة من الطعام أو وجبات يوم كامل يجب أن يأخذ في الاعـتبار أن الوحدات المـستخدمـة في تقدير قيمـة العناصر الغذائيـة واحدة في جميع الجداول ـ وإذا لم تكن كذلك فيجب تحويل الوحدات بحيث تتفق مع الجداول المستعملة .

مثال ذلك : أن الثيامين يقاس في بعض الجداول بالمليـجرام في حين أن معظم الجداول تستخدم الميكروجرام كوحدة لقياس الثيامين (1 مليجرام = 100 ميكروجرام) . البيانات الموجودة في جداول تحليل الأطعمة تمثل كمية العناصر الغـذائية الموجودة في الأطعمة والمطروحة في الأسواق في أنحاء البلد المختلفة وعلى مـدار السنة . القيمة الممثلة للعناصر الـغذائية في الأطعمة النباتيـة مثل الحبوب والفواكه والخـضروات تعكس التغييـرات الموجودة في العينات التي تم تحليلها والمتـعلقة بالعوامل الوراثيـة واختلاف المواسـم والمـوقع الجغرافي ودرجـة النضج والجزء المعـين من النبات مـثل الجذر والساق والأوراق والزهور. كذلك طول مـدة وطريقة التخزين المتـبعة قبل التحليل يـكون لها تأثير على محتواها من العناصر الغذائية .

أنواع جداول تحليل الأطعمة المستعملة :

1 ـ جداول تحليل الأطعمة كما تُأكل .

2 ـ جداول تحليل الأطعمة كما تُشترى مع حساب نسبة الفاقد .

3 ـ جداول تحليل الأطعمة المطهية .

4 ـ محتوى بعض الأطعمة من الدهون .

5 ـ محتوى بعض الأطعمة من الكوليسترول .

6 ـ محتوى بعض الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم والماغنسيوم .

7 ـ محتوى بعض الأطعمة من الأحماض الأمينية .

8 ـ محتوى بعض الأطعمة من الزنك .

مع أن هناك مزايا عديدة لاستخدام جداول تحليل الأطعمة في معرفة القيمة الغذائية للطعام المتناول عن طريق كمية ما يحتويه من عناصر غذائية ، إلا أن هناك بعض عيوب في استعمال هذه الجداول يجب أن تؤخذ في الاعتبار حتى يمكن الاستفادة منها على أحسن وجه ومن هذه العيوب مايلي :

1 ـ خطأ في الجداول نفسها :

وهذا يأتي أساساً من الطريقة المعملية التي تستخدم في تقدير محتوى الطعام من العناصر الغذائية . وقد يحدث مبالغة في تقدير محتوى الطعام من عنصر معين نتيجة وجود مادة كيمائية مشابهة للمادة المقدرة أثناء التحليل أو تقدير المادة أقل مما هو فعلاً موجود نتيجة استخدام طريقة خاطئة مثلاً في فصل المادة المراد تقديرها من الطعام .

مثال ذلك أن بعض مذيبات الدهون التي تستخدم لفصلها من الطعام قد لا يمكنها فصل بعض الأحماض الدهنية التي تكون مرتبطة طبيعياً بالبروتين أو الكربوهيدرات الموجودة بالخلية . كذلك نجد أن حوالي 40% من محتوى بعض الأطعمة من الماء مثل الحبوب ممكن أن يظل مرتبط بها على درجات الحرارة التي تستخدم عادة للتخلص من الماء . وقلة تقدير الماء هذه قد يكون لها تأثير سيء على المبالغة في تقدير الكربوهيدرات التي تقدر عادة (بالفرق). هناك أيضاً بعض الأملاح المعدنية الدقيقة قد تتداخل مع (طريق الفصل بالألوان المستخدمة في التقدير) Atomic Absorption Spectrophotometry بعض الأملاح الأخرى وهذا بدوره يؤدي إلى المبالغة في تقدير كمية تركيزها في الطعام .

2 ـ بعض العوامل البيئية والمرتبطة بتكوين الطعام :

في معظم جداول تحليل الأطعمة نجد أن محتوى الطعام من العناصر الغذائية يمثل الموجود في نوع الطعام على مدار السنة في المناطق المختلفة من الدولة . وحيث أن محتوى الطعام الواحد من العناصر الغذائية يختلف باختلاف السلالات سواء كان ذلك في الحيوان أو النبات ، كذلك حالة التربة والضوء وغذاء الحيوان ، ومرحلة النضج عند الحصاد أو الذبح ، أيضاً التخزين والمعاملات المختلفة التي تحدث للطعام مثل التداول والتجهيز والتصنيع . لذا يجب أن تؤخذ مثل هذه العوامل في الاعتبار .

3 ـ نقص بعض البيانات :

بعض الأطعمة الجديدة مثل السلالات الجديدة في الدواجن أو في الخضروات المختلفة والمنتجات المقلدة التي تستعمل بكثرة مثل الزبدة الصناعي والمايونيز الصناعي وأنواع الكيك والبسكوتات المختلفة . مثل هذه المنتجات الغذائية تحتاج إلى تحليل لمكوناتها من العناصر الغذائية بطريقة مستمرة . كذلك الأطعمة الشائعة الاستعمال المرتبطة بالتراث الثقافي والديني لبعض الشعوب والتي تعتبر غذاء رئيسي في بعض الأحيان يجب أن يتم تحليلها وإضافتها مع مراعاة طريقة الإعداد المتبعة . كذلك هناك بعض البيانات عن محتوى الطعام من الأملاح المعدنية الدقيقة مازالت ناقصة لعدم إمكانية تحليلها ، كذلك لم يتم تحليل محتوى جميع الأطعمة من الكوليسترول والأحماض الدهنية .

4 ـ الخطأ الآدمي الناتج من استعمال جداول التحليل :

قد يحدث الخطأ من تفسير كميات الطعام المتناولة أو وصف مكونات الأصناف المركبة المختلفة التي تؤكل عن طريق الأشخاص القائمون بجمع البيانات وتفسيرها ، وقد دلت الأبحاث التي أجريت على هذه المشكلة أنه قد يحدث اختلاف بين أخصائيو التغذية الذين يستعملون نفس جداول التحليل لنفس الكميات المعلومة من الأطعمة . وقد بلغت هذه الاختلافات 5% في تقدير كمية السعرات و 12% في تقدير كمية البروتين عن المتوسط وذلك يرجع إلى عدم كفاية وصف الطعام . ولإمكان التغلب على هذه المشكلة يجب وضع طريقة قياسية وموحدة لتسجيل البيانات

المطلوبة بما فيها طرق الطهي والإعداد المختلفة مثل التحمير والشي ونمط تناول الطعام مثل تناول الدجاج بدون جلد أو قلي البيض بدون مادة دهنية .

5 ـ نقص البيانات عن المتاح للجسم من العناصر الغذائية :

إن كمية الحديد واليود الموجودة في طعام معين قد لا تكون مساوية فسيولوجياً لنفس الكمية من هذين العنصرين في طعام آخر ، وذلك للاختلاف الناتج عن معدل الامتصاص أو وجود مواد تتداخل أو تعوق امتصاص بعض العناصر الغذائية مثل الفيتات والجوتيوجينيز .

الأطعمة الجاهزة : Convenience Food

لقد انتشرت هذه المنتجات الغذائية في السنوات الأخيرة . ولذا فإن المعلومات التي تفيد في معرفة القيمة الغذائية لهذه الأطعمة أو ما تحتويه من عناصر غذائية غير كافي حتى الآن .

تدعيم وتعزيز الأطعمة : Food Fortification & Enrichment

منذ حوالي 60 عاماً بدأ خبراء التغذية في البحث عن الطرق التي يمكن بها تصحيح النقص الموجود في بعض الأطعمة التي نتناولها بكثرة . أول هذه التجارب كان إضافة اليود إلى ملح الطعام لمنع حدوث مرض الجويتر . وكان هذا البرنامج ناجحاً إلى الحد الذي أصبح معظم ملح الطعام المطروح في الأسواق الآن مدعم باليود . في عام 1930 بدأ تدعيم اللبن بفيتامين د في محاولة لمنع إصابة الرضع بمرض لين العظام . والآن معظم الألبان الموجودة في الأسواق سواء كانت جافة أو سائلة مدعمة بفيتامين د والجافة مدعمة أيضاً بفيتامين أ .

في عام 1940 أدى ازدياد الإقبال على استعمال الزبدة الصناعي أو المارجرين إلى إضافة فيتامين (أ) إليها حتى تكون نسبته فيها مقاربة إلى ذلك في الزبدة الطبيعي . خلال الحرب العالمية الثانية تم تعزيز الخبز والدقيق بالحديد والثيامين والريبوفلافين والنياسين ، عندما فشلت محاولة إقناع الناس باستخدام الحبوب الكاملة لأن عملية طحن وتبييض الحبوب تؤدي إلى إنتاج دقيق أكثر جودة وقابلية من المستهلك من حيث اللون ودرجة الحفظ ولكن هذه العمليات تقلل من احتوائه على الفيتامينات والأملاح المعدنية .

في الوقت الحاضر يتم تعزيز الدقيق الفاخر الأبيض والخبز والذرة والأرز وأنواع الحبوب

المختلفة التي تستخدم في وجبة الفطور . كذلك تم تعزيز بعض أنواع المكرونة . أما بالنسبة لأغذية الرضع مثل الحبوب الجافة فهذه تضاف إليها كميات كبيرة نسبياً من الحديد وفيتامين (ب) المركب. وقد انتشرت عمليات تدعيم وتعزيز الأطعمة بصورة كبيرة جداً وخاصة في الولايات المتحدة وغرب أوروبا كوسيلة إيجابية لتحسين ورفع القيمة الغذائية للطعام المتناول .

نظام الوحدات التبادلية : Exchange System

في حالة النظام الغذائي المتبع لعلاج مرض من الأمراض والذي يتطلب عمل تعديل في الكم والنوع بالنسبة للمأخوذ من العناصر الغذائية ، فإن هذا بالطبع يحتاج إلى عمليات حسابية يومياً لاختيار طعام المريض . هذه الحسابات قد تتم باستخدام جداول تحليل الأطعمة Food Composition Tables وقد وجد أن استخدام هذه الطريقة تأخذ وقتاً طويلاً . لذا فقد أجريت العديد من الدراسات لاستنباط طريقة مبسطة وسهلة يمكن استخدامها يومياً لحساب المأخوذ من العناصر الغذائية للنظام الغذائي الموضوع وخاصة للمرضى بأمراض مزمنة مثل السكر والكلى والكبد وأمراض القلب عامة .

ومن أهم مميزات نظام الوحدات التبادلية لتصميم وحساب الوجبات هو أنها تعطي فرصة كبيرة للشخص في الاختيار والتنويع في وجباته دون الشعور بالملل أو الحرمان . فقد وضع هذا النظام على أساس تجميع أنواع الأطعمة التي تتفق وتتساوي تقريباً في قيمتها الغذائية مع بعض في مجموعة واحدة مثل مجموعة الخبز . والمجموعات المختلفة التي تشملها الوحدات التبادلية هي :

مجموعة الألبان ومجموعة اللحوم ومجموعة الفواكه ومجموعة الخضروات ومجموعة الخبز ومجموعة الدهون . والجدول التالي يوضح متوسط ما تحتويه المجموعات الست من الطاقة والبروتين والدهن والكربوهيدرات :

المجموعات الست التبادلية لتصميم الوجبات

مجموعة الأطعمة	وحدة	كربوهيدرات (جم)	بروتين (جم)	دهن (جم)	سعرات (سعر حراري)
1 ـ الألبان	1	12	8	-	80
2 ـ الخضروات	1	5	2	-	25
3 ـ الفواكه	1	10	-	-	40
4 ـ الخبز	1	15	2	-	70
5 ـ اللحوم	1	-	7	3	55
6 ـ الدهن	1	-	-	5	45

1ـ مجموعة الألبان :

الوحدة من مجموعة الألبان تحتوي على 12 جرام كربوهيدات ، 8 جرام بروتين ، آثار من الدهن ، 80 سعر .

أنواع الألبان ومنتجاتها التي يمكن استعمالها في هذه المجموعة وكميتها (1) كوب = 240 جم .

النـــوع	الكمية (وحدة)
لبن منزوع الدسم	1 كوب
لبن بودرة منزوع الدسم (جاف)	1/3 كوب
لبن مكثف معلب (منزوع الدسم)	1/2 كوب
زبادي من لبن منزوع الدسم	1 كوب
لبن قليل الدهن 2% دسم (إضافة وحدة دهن)	1 كوب
زبادي من لبن قليل الدهن 2% دسم (إضافة وحدة دهن)	1 كوب
لبن كامل الدسم (إضافة 2 وحدة دهن)	1 كوب
لبن معلب مكثف من لبن كامل الدسم (إضافة 2 وحدة دهن)	1/2 كوب
زبادي من لبن كامل (إضافة 2 وحدة دهن)	1 كوب

2 ـ مجموعة الخضروات :

الوحدة من مجموعة الخضروات وهي عبارة عن نصف فنجان تحتوي على 5 جم كربوهيدرات، 2 جرام بروتين ، 25 سعر ، 0.5 فنجان = 100 جم .

أنواع الخضروات التي يمكن استعمالها في هذه المجموعة :

حلبة خضراء	فاصوليا خضراء
بنجر	كوسة
كرنب	طماطم
جزر	عصير طماطم
قرنبيط	كرفس
باذنجان	فلفل أخضر
سبانخ	لفت
بامية	بصل

ملحوظة

هذه الأنواع من الخضروات ، يمكن استعمالها حسب الرغبة :

(خس ، بقدونس ، فجل ، جرجير)

3 ـ مجموعة الفواكه :

الوحدة من هذه المجموعة تحتوي على 10 جرام كربوهيدرات ، 40 سعر .

أنواع وكميات الفواكه التي يمكن أن تشملها هذه المجموعة

النــوع	الكمية «وحدة»
تفاح	ثمرة صغيرة
مشمش	2 ثمرة متوسطة
موز	1/2 ثمرة صغيرة
فراولة	3/4 فنجان
كريز	10 ثمرة كبيرة
بلح	2 ثمرة كبيرة
تين	1 ثمرة متوسطة
تين ناشف	1 ثمرة متوسطة
جريب فروت	1/2 ثمرة متوسطة
عصير جريب فروت	1/2 فنجان
عنب	عدد 12
سكر	2 ملعقة صغيرة (10 جم)
أنواع المربات المختلفة	ملعقة كبيرة (10 جم)
عصير عنب	1/4 فنجان
مانجو	1/2 ثمرة صغيرة
شمام	1 فنجان
بطيخ	1 فنجان
برتقال	ثمرة صغيرة
يوسفي	ثمرة صغيرة
عصير برتقال	1/2 فنجان
خوخ	ثمرة متوسطة
كمثرى	ثمرة متوسطة
أناناس	1/2 فنجان
عصير أناناس	1/3 فنجان
برقوق	2 ثمرة متوسطة
زبيب	2 ملعقة كبيرة

4ـ مجموعة الخبز :

الوحدة من مجموعة الخبز تحتوي على 15 جرام كربوهيدرات ، 2 جرام بروتين ، 70 سعر ، وتشمل الخبز والحبوب والخضروات النشوية .

النوع	الكمية «وحدة»
عيش بلدي	1/4 رغيف 30 جم
توست	2 شريحة
بقسماط	3 ملاعق كبيرة
مكرونة اسباجيتي (مطهية)	1/2 فنجان
أرز «مطهي»	1/2 فنجان
دقيق	2.5 ملعقة كبيرة
فاصوليا ناشفة «مطهية»	1/2 فنجان
بسلة ناشفة «مطهية»	1/2 فنجان
ذرة	1/3 فنجان
بسلة خضراء	1/2 فنجان
بطاطس	واحدة صغيرة
بيوريه	1/2 فنجان
بطاطس شيبسي	1 فنجان + 2 وحدة دهن
بطاطس محمرة أصابع	عدد 8 (طول 5-6 سم) مع إضافة وحدة دهن
قمح	ملعقة شاي

5ـ مجموعة اللحوم :

الوحدة من مجموعة اللحوم تحتوي على 7 جرام بروتين ، 3 جرام دهن ، 55 سعر .

أ) أنواع وكميات اللحوم (قليلة الدهن) التي تشملها هذه المجموعة :

النــــوع	الكمية «وحدة»
لحم بقري (أحمر خالي الدهن)	30 جرام
لحم ضاني (فخذه ، كتف ، رقبة)	30 جرام
لحم بتلو (فخذه ، كتف ، رقبة)	30 جرام
طيور (فراخ من غير جلد ـــ ديك رومي) من غير جلد	30 جرام
سمك «أي نوع من أنواع السمك»	30 جرام
سالمون	1/4 فنجان
تونــــة	1/4 فنجان
سردين مصفي	30 جرام
جمبري	30 جرام

ب) أنواع اللحوم المتـوسطة الدهن والأصناف التي تشملها هذه المجـموعة ويضاف إليـها 1/2 وحدة دهن .

النــــوع	الكمية «وحدة»
لحم بقري مفروم (يحتوي على 15% دهن)	30 جرام
كبده ، قلب ، كلاوي	30 جرام
جبنة بيضاء	30 جرام
جبنة رومي	30 جرام
بيض	عدد واحدة

جـ) أنواع اللحوم العـالية الدهن والأصناف التي تشملها هذه المجـموعة ويضاف إليـها وحدة دهن :

النـــوع	الكمية «وحدة»
لحم بقري مفروم (يحتوي على 20% دهن)	30 جرام
لحم ضاني (صدر)	30 جرام
لحم بتلو (صدر)	30 جرام
طيور (بط ، أوز)	30 جرام
جبنة شيدر	30 جرام
جبنة بيضاء كاملة الدسم	30 جرام

6ـ مجموعة الدهن :

الوحدة في مجموعة الدهن تحتوي على 5 جرام دهن ، 45 سعر .

النـــوع	الكمية «وحدة»
زبدة صناعي «مارجرين»	ملعقة شاي
زيت «ذرة ، بذرة القطن ، عباد الشمس ، الصويا»	ملعقة شاي
زيت زيتون	ملعقة شاي
زيتون	عدد 5 (حجم صغير)
لوز	عدد 10 حجم كبير
سوداني	عدد 20
جوز	عدد 6
جميع أنواع المكسرات الأخرى	عدد 6
زبدة طبيعي	ملعقة شاي
قشدة	ملعقة كبيرة

مما سبق نجد أن نظام الوحـدات التبادلية يعكس متـوسط ماتحتويه الوحدات المخـتلفة من الطاقة والبـروتين والدهن والكربوهيـدرات فقط ، لا يتعـرض إلى المحتـوى من الفـيتـامينات والأمـلاح المعدنية لأن هناك فروق واختلافات كبيرة بين أنواع المجـموعة الواحدة من الأطعمة فيما تحتويه من

تلك العناصر . وقد ثبت بالفعل نجاح هذه الطريقة في التحليل ومعرفة ما تحتويه الوجبات المختلفة بطريقة تقريبية تعتبر سليمة وعلى درجة كبيرة من الصحة لخدمة غرض معين وهو سرعة العمل وتوفير الوقت وخاصة للتغذية العلاجية .

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار أن الطريقة الوحيدة لتقدير المأخوذ الفعلي من الطاقة والعناصر الغذائية الأساسية الأخرى للأفراد ، هي طريقة التحليل المعملي لعينة من الطعام الفعلي الذي تناوله الفرد . وهذه الطريقة تستخدم فقط في الدراسات الميتابولوزمية في المستشفى ويكون الفرد تحت رعاية وإشراف ورقابة تامة من أعضاء فريق البحث . مثل هذه الأبحاث تتطلب أفراداً على درجة عالية من الخبرة والكفاءة بما فيهم أخصائيو التغذية . وعلى أخصائيو التغذية في هذه الحالة تخطيط وتصميم الوجبات مسبقاً في خطة البحث وأخذ عينة من الطعام بدقة للتحليل المعملي كذلك مراعاة حجم الوجبات المقدمة وكمية الاستهلاك الفعلية سواء من الأطعمة أو المشروبات .

دور أخصائيو التغذية

Role of Dietitians

- أخصائيو التغذية بالمستشفيات .
- أخصائيو التغذية بالصحة العامة .
- التعاون بين الطبيب وأخصائيو التغذية .
- تغيير دور ومفهوم أخصائي التغذية .
- الاستشارات الغذائية :
  - ـ طريقة المقابلة .
  - ـ القلق .
  - ـ الفرق بين المقابلة والاستشارة .
  - ـ أماكن المقابلة .

أخصائي التغذية هو الشخص ذو الخبرة في الرعاية الغذائية . والذي يمكنه تقييم الحالة الغذائية للفرد وتخطيط نظام غذائي متكامل له مع إمكانية تنفيذ هذا النظام مباشرة . هذا المتخصص يمكنه العمل مع أعضاء الفريق الصحي الخاص برعاية المريض ولكنه يكون هو المسئول عن الناحية الغذائية الخاصة بالمريض من جميع نواحيها .

إن أخصائي التغذية يمكنه العمل في أماكن كثيرة من حيث الإستشارات الغذائية والتخطيط لإعداد برامج ومقننات غذائية وتحديد الاحتياجات المطلوبة لنوعيات مختلفة من الأفراد . ربما تكون المستشفيات هي أكثر الأماكن المعروفة لعمل أخصائي التغذية لكن هذا قد يتجاهل الاحتياج الشديد لأخصائي التغذية في أماكن أخرى للاستفادة من خبراتهم مثل مراكز رعاية الأمومة والطفولة ، دور المسنين ، المؤسسات الخاصة بالمعوقين ، دور الإيواء ، السجون ، بيوت الشباب والأقسام الداخلية للمدارس والجامعات .. الخ .

أخصائيو التغذية بالمستشفيات :

إن الرعاية الغذائية بالمستشفيات تركز أساساً على إمداد المريض بالطعام المناسب أثناء وجوده بالمستشفى . بالرغم من أهمية الحصول على التغذية المناسبة أثناء وجود المريض بالمستشفى إلا أن التغذية على المدى الطويل وبالذات للشخص المصاب بمرض مزمن أهمية كبيرة . إن الرعاية الصحية لهؤلاء المرضى المصابين بأمراض مزمنة يقوم بها فريق متخصص وتكون أخصائية التغذية هي إحدى أعضاء هذا الفريق . من أمثلة هذه الأمراض (أمراض القلب ، الكلى ، البول السكري ، السمنة) . أخصائي التغذية يكون عمله في مثل هذه الحالات هو تعديل أوزان المرضى والطعام المتناول وتسجيل المعلومات المطلوبة في السجل الطبي للمريض ، حتى تعطي باقي أعضاء الفريق القدرة على استعمال هذه المعلومات في التخطيط للرعاية المناسبة للمريض خلال فترة وجوده بالمستشفى وفيما بعد .

من المعروف أن أخصائيي التغذية يساهموا مساهمة فعالة في رعاية المريض غذائياً أثناء وجوده بالمستشفى . ولكن تقع عليهم أيضاً مسئولية إعداد المريض للذهاب إلي المنزل مع إعداد البرنامج

الغذائي الخاص به لاستعماله في المنزل بسهولة ويسر وتدريبه عليه حينما تستدعى حالته الاستمرار في الرعاية الغذائية بعد خروجه من المستشفى .

يقوم أخصائي التغذية بجمع المعلومات من المريض عن عاداته الغذائية ، الأطعمة المفضلة ، شهيته للأكل ، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي وذلك لمساعدته على تخطيط برنامج غذائي وتصميم وجبات غذائية مقبولة ويمكن الالتزام بها على المدى الطويل . كما أن أخصائي التغذية يمد المريض بمعلومات عن شراء الطعام ، وإعداده وبدائل الأطعمة التي يمكن أن تعطي نفس القيمة الغذائية وجميع العناصر الغذائية التي يحتاجها المريض وفي نفس الوقت تكون مقبولة ومسموح بها طبقاً للبرنامج الغذائي الموضوع له . إن عملية المتابعة للمريض بعد خروجه من المستشفى لها تأثير فعال على مدى نجاح وتطبيق البرنامج الغذائي الموضوع له .

أخصائيو التغذية بالصحة العامة :

يعمل أخصائيو التغذية بالصحة العامة في المجتمع لفحص الاحتياجات الغذائية المطلوبة ، كذلك وضع البرامج التدريبية ، والاستشارات ، وإعداد وتقديم الوسائل التعليمية للعاملين في مجال الصحة العامة مثل الممرضات والعاملين بالوقاية الصحية . ويعتبر أخصائيو التغذية بالصحة العامة مصدراً للمعلومات في المجال الصحي . كما أن هناك اهتمام في الوقت الحالي في جميع الدول المتقدمة وكثير من الدول النامية بالناحية الوقائية والتعليمية بالنسبة للتغذية كما هو حادث بالنسبة للطب الوقائي .

التعاون بين الطبيب وأخصائيو التغذية :

إن التعاون بين الطبيب وأخصائيو التغذية في صورة فريق يمكن أن يقلل من تردد المرضى على المستشفيات . المرضى بأمراض مزمنة مثل البول السكري وارتفاع نسبة الدهون في الدم والفشل الكلوي والسمنة المفرطة ، يعتمد علاجهم أساساً على التنظيم الغذائي والتعديل في احتياجاتهم الغذائية وفقاً للحالة الصحية التي يحددها الطبيب نتيجة الفحص الطبي والتحاليل المعملية المختلفة. هنا نجد دور أخصائيو التغذية الذي ينحصر في الفهم الكامل لحالة المريض الصحية حتى يمكنهم تخطيط وإعداد النظام الغذائي الخاص به للوصول لمرحلة الشفاء . إن عدم الاتصال بين

الطبيب وأخصائيو التغذية لمناقشة العلاقة بين الحالة الصحية للمريض وطريقة العلاج الغذائى لها وعدم وجود أخصائيو التغذية بالقرب من الطبيب في وقت تشخيص الحالة حتى يمكن أن يبدأ العلاج الغذائي بجانب العلاج الطبي في وقت واحد وبصورة متكاملة يكون في غير صالح المريض. إن وجود مكتب لأخصائيي التغذية في عيادة الطبيب لكي يمكن تقييم الحالة الغذائية للمريض قبل عرضه على الطبيب وإجراء الاستشارة الغذائية اللازمة بعد تشخيص الحالة الصحية، له أهمية كبيرة في توفير وقت الطبيب المزدحم دائماً وإعطاء فرصة أكبر للمريض للتحدث مع أخصائي التغذية واستيعاب الإرشادات الغذائية المقدمة له باقتناع وفهم .

تغيير دور ومفهوم أخصائي التغذية :

إن تقدم علم التغذية في الحاضر يعطي لأخصائي التغذية الفرص الكبيرة ويعدد مسئولياته . إن برامج الدراسة لدرجة البكالوريوس والدراسات العليا قد تغيرت في السنوات الأخيرة وتطورت وذلك كمحاولة لإعداد أخصائيون تغذية على مستوى عالي من الكفاءة وعلى قدرة لتحمل مسئوليات أكبر لرعاية المرضى . كما أن هناك فرص أكثر الآن للتخصص الدقيق من الناحية الأكاديمية والناحية العملية . ويتجه التركيز في وقتنا الحاضر على تطبيق الدراسة الأكاديمية للتغذية والعلوم الأخرى مثل (الفسيولوجي ، الكيمياء الحيوية) على طرق الرعاية الغذائية للمرضى . طرق الاتصال بالمرضى والتفاهم معهم وتكوين علاقات صحيحة طيبة بين أخصائي التغذية والمريض تلقى اهتمام كبير في تخطيط البرامج الدراسية ، دراسة علم النفس والأخلاق وتغيير السلوك من المواد الهامة التي يجب التركيز عليها لتطوير خطط الرعاية الغذائية .

إن الطلبة الجدد الذين يدخلون هذا المجال يتطلعون دائماً إلى الدور القيادي النشيط لأخصائى التغذية في مجال الصحة ورعاية المرضى . استمرار وضع البرامج التعليمية لأخصائيين التغذية الممارسين يحاول دائماً تحقيق مثل هذه الأهداف . أخصائي التغذية بغض النظر عن مقدرته العلمية أو رغبته في تحسين الوضع الغذائي في المؤسسة أو الهيئة التي يعمل بها ، لا يستطيع القيام بهذا الدور وتقديم الرعاية الغذائية المناسبة إلا إذا كانت هذه هي رغبة الإدارة في المؤسسة وقسم التغذية المختص ولها أولوية في التنفيذ . بعض الإدارات في المؤسسات التي تقدم تغذية نجد أقسام التغذية

فيهـا تعتبر رعاية تغـذية المريض من أهم أهدافها ولها الأولوية في التنفـيذ ، في حين أن هناك عديد من الإدارات الأخرى تعطي الأولوية للناحية المادية وتكاليف الطعام بجانب الرعاية الغذائية .

إن الهدف الـرئيسي لكل قـسم من أقسام التـغذية يجب أن يكـون توفير جـميع الاحـتيـاجات الغذائيـة للمريض . يجب إعطاء أخـصائي التغـذية الوقت الكافي لقراءة السجل الـطبي للمريض والمرور على المريض دورياً لـلتعـرف على مـشـاكل المريض الغـذائيـة والتأكـد من حـصـوله على احتياجاته ، وإعداد تقرير دوري مع متابعة المريض من وقت لآخر .

من الأمور الهامة جداً والتي يجب أن تراعى لنجاح مهـمة أخصائي التغذية هو وجود تأييد من أعضاء الفـريق الطبي وثقة في المهمة التي يقوم بهـا . وإمداد أخصائي التغذية بالإمكانيـات المناسبة للقيام بعـملية تقييم الحـالة الغذائية للمريض لما لهـا من فائدة كبيرة في التـخطيط ووضع البرنامج الغذائي المناسب له . مثال ذلك قياس الأطوال والأوزان وتوفير بعض الاختبارات المعملية الروتينية البسـيطة التي تساعـد في الوقوف على الحالة الغـذائية للمريض ، فـيستـطيع أخصائي التـغذية أن يسجل هذه البيانات في سجل خاص بكل مريض .

يجب أن يكون هناك وقت كـافي للاستشـارات الغذائية . هناك أقـسام التغـذية التي تركز على أهداف تقديم وجبات غذائية صحية للمرضى، كما أن هناك أقسام التغذية الأخرى التي تركز على أهداف تقديم الرعاية الغذائية للمريض. هذه الأقسام الأخيرة يجب أن تراعي زيادة عدد أخصائيي التغذية في الوحـدات العلاجية . هؤلاء الأخصـائيون يجب أن يكونوا على درجة عاليـة من الخبرة في علاقة التغذية بالحالة النفسية للمريض والقدرة على التفاهم مع المرضى ومحاولة كسب صداقة المريض وإقناعه بالوسائل العملية واختيار الوقت المناسب لمقابلة المريض .

أخصائيـو التغذية الذين يتعاملون مع المرضى الخـارجيين (الغير مقـيمين بالمستشفى) لا تقـتصر مهمتهم فقط علـى الاستشـارة الغذائية لمرض معين أو لحالة خاصة ، بل قد تمتـد مهمتهم إلى إعطاء مواد التغذية لمجموعات خاصة في المجتمع عن طـريق العيادات الخارجية أو الوحدات الصحية مثل (مجـموعـة من السيدات الحـوامل أو المرضعـات أو أمهات الأطفـال في سن ما قـبل الدراسة ، أو مجموعة من المسنين).

إن رعاية المرضى الخارجيين له أهمية كبيرة جداً حيث أنه قد يمنع أو يؤجل دخول الكثير منهم إلى المستشفى . لذلك فبالرغم من أن العبء سوف يزداد على قسم التغذية بالمستشفيات نتيجة زيادة العمل به من ناحية الإشراف الغذائي والرعاية الغذائية على المرضى الداخليين والخارجيين وزيادة التكاليف من ناحية أخرى إلا أنه يفيد في أن الرعاية الصحية والغذائية للمرضى على المستوى العام للدولة ستقل تكاليفها كثيراً .إن دور أخصائيو التغذية في وقتنا الحاضر ليس هو إطعام المريض فقط ، لذا يجب على أخصائيو التغذية والأطباء أن يتعاونوا معاً لوضع الأهداف المحددة التي تكفل لكل مريض الحصول عل نوعية عالية من الرعاية الغذائية .

الاستشارات الغذائية : Nutrition Counseling

ما السبب في احتياجاتنا إلى الاستشارة الغذائية؟ إن هناك دلائل كثيرة تشير إلى أن كفاية التغذية تؤثر على الصحة . فقد ظهر في أوائل هذا القرن نتيجة لتطبيق أبحاث التغذية ، أهمية الكفاية من العناصر الغذائية المأخوذة في المحافظة على وحماية جميع فئات المجتمع من الإصابة بأمراض نقص التغذية . في عام 1932 وجد أحد خبراء علم الأجناس Anthropologist والدراسات الإنسانية ، نتيجة لبحث أجراه على طلبة السنة الأولى بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة الأمريكية ، أن هؤلاء الطلبة أطول وأثقل في الوزن من آبائهم الذين تقدموا لنفس الجامعة سنة 1900 والسبب في وجود هذه الفروق بين الجيلين يرجع لعدة عوامل أهمها :

تحسن التغذية خلال فترة الرضاعة والطفولة ، التحكم في الأمراض الحادة والمزمنة، الرعاية الصحية والغذائية للأم أثناء فترة الحمل والولادة والرضاعة . وفي دراسة أخرى وجد أن السيدات اليابانيات اللاتي ولدن في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية كانوا أطول وأثقل وزناً من قاريهن اللاتي ولدن في هاواي ، بينما الآخريات اللاتي ولدن في اليابان كن أقصر وأخف في الوزن عن المجموعتين الأولتين . وقد أرجعت هذه الاختلافات بين المجموعات الثلاث إلى كمية ونوعية الطعام المقدم أثناء فترة الرضاعة والطفولة .

خلال الحرب العالمية الثانية في اليابان وجد أن أطوال الشباب في مراحل العمر المختلفة قد قل كثيراً نتيجة عدم توفر الأطعمة في ذلك الوقت . في حين أنه بعد عام 1950 والتقدم الذي حدث في

الصناعات الغذائية في اليابان وتوفر كميات كافية من الطعام ، وجد أن الشباب الياباني في نفس مراحل العمر قد أصبح أطول وأثقل في الوزن عما كان من قبل في أي وقت . أوضحت نتائج هذه الأبحاث وأبحاث أخرى مماثلة للعاملين بالصحة أن كفاية المأخوذ من العناصر الغذائية خلال فترة الرضاعة والطفولة مطلوب تحقيقه حتى يمكن الوصول إلى أقصى درجات النمو السليم.

أهمية الاستشارات الغذائية :

إن التعديلات التي تتم في النظام الغذائي تعتبر عاملاً هاماً للوقاية والعلاج من كثير من الأمراض . ومازالت هناك مشاكل غذائية لم تُحل بعد مثل السمنة وتصلب الشرايين . إن التغذية العلاجية هامة جداً لعلاج البول السكري والخلل في عمليات التمثيل والغدد الصماء كما يعتبر التعديل الغذائي جزء رئيسي لعلاج كثير من الأمراض مثل الخلل الوراثي في الميتابولزم (عملية التمثيل الغذائي) وأمراض الجهاز الهضمي والكلى . من أهم مسئوليات المستشار الغذائي هو تعديل العادات الغذائية وعدم محاولة تغييرها وهذا بغرض المحافظة على الصحة .

طريقة المقابلة: Interviewing

إن المقابلة هي الطريقة المستعملة بواسطة المستشار الغذائي لجمع المعلومات الأولية عن العادات الغذائية للمريض وطريقة اختياره للطعام والعوامل البيئية التي تؤثر تأثيراً مباشراً في عملية الاختيار . إن المستشار مسئول عن توجيه وإدارة المقابلة حتى يستطيع أن يحصل على المعلومات المطلوبة لمساعدة المريض.

طريقة الأسئلة المفتوحة أفضل من الأسئلة المغلقة ولها تأثير فعال في نتيجة المقابلة ، مثل لماذا تأكل؟ وليس فقط ماذا تأكل؟ الأسئلة المفتوحة تعطي فرصة للمريض لكي يكون أكثر استجابة ، وإعطائه أقل معلومات ممكنة أو أدلة تعينه على معرفة نوع الإجابة الصحيحة التي يرغب فيها المستشار أو التي يجب أن تكون ، مثال ذلك ــ هل تناولت شيء بعد العشاء؟ بدل هل تأكل دائماً وأنت تشاهد التليفزيون؟ السؤال الأخير لا يقترح الأكل أمام التليفزيون فقط، بل أيضاً عملية مشاهدة التليفزيون نفسها . بينما السؤال الأول يهدف إلى إعطاء معلومات فقط من غير تحديد لما يجب أن تكون عليه الإجابة . كما أن الأسئلة المفتوحة تعطي فرصة أكبر للإجابة بالتفصيل مثل :

أنا أتناول الفطائر في الصباح ، فيكون السؤال التالي أي نوع منها ؟ ثم هل تتناول أي مشروب معها ؟ ما كميتها ؟ لماذا اخترت الفطائر ؟

مصطلح الإفطار والغداء والعشاء يجب تجنبه ، لأن ظروف المريض ربما تجعله يأكل في أوقات مختلفة عن الأوقات المتعارف عليها كمواعيد للوجبات الرئيسية ـ فتكون إجابته أنا لا أتناول إفطار أو غداء أو عشاء . وربما يجيب أو يصرح بتناول وجبة معينة بينما هو لا يتناولها في الواقع ولكن رغبة منه في إسعاد المستشار وكسب تأييده .

هناك طريقة أخرى ناجحة لطرح الأسئلة خلال المقابلة وهو أن يسأل المريض كيف يقضي يومه منذ الاستيقاظ حتى النوم . في مثل هذه الحالة يمكن للمستشار أن يأخذ معلومات عن الأنشطة التي يقوم بها المريض علاوة على كمية ونوعية الأطعمة المتناولة . إذا كانت الأم هي المسئولة عن غذاء الأسرة ، فعند طرح الأسئلة عليها يجب أن نسأل عن ـ ما هي الأطعمة التي تقوم بشرائها عادة ثم كيفية إعدادها ثم الكمية المتناولة بالنسبة لكل فرد من أفراد الأسرة .

القلــق :

يستعمل المستشارون طرق عديدة لإزالة حالة القلق المصاحب دائماً للمقابلة ، مثال ذلك عبارات التشجيع الجاهزة دائماً أو تكملة الإجابة للمريض . هذا لا يوضح قلق المستشار فقط بل يعمل على عدم تشجيع المريض للإدلاء بمعلومات كافية . المستشار الناجح يعلم كيف يكون هادئاً مع حسن الاستماع للمريض أثناء الإجابة وإعطائه فرصة للتفكير . المستشار القلق قد يخطيء تفسير الإجابة لأنه يفكر في السؤال القادم الذي سيطرحه على المريض فلا يستمع للمريض بتركيز. مثال ذلك «أنا لا آكل البيض أبداً» قد يكون ذلك بسبب حساسية ضد البيض لم يكتشفها الطبيب عضو فريق البحث أو قد يشير ذلك إلى تجربة سيئة مر بها المريض جعلته يكره البيض .

قد يكون القلق مصاحب المريض نفسه فالأفراد تحت ضغط معين أو مشكلة معينة قد لا يرغبون في مناقشة مشاكلهم مع شخص ليس هناك معرفة سابقة لكي يثقوا فيه ، مثل هؤلاء الأفراد يفضلون الاتصال الغير مباشر لمناقشة مشاكلهم . كما أن المريض قد يأخذ موقف عدائي من المستشار حتى يختبر مدى قبول المستشار له كفرد .

الفرق بين المقابلة والاستشارة :

المقابلة في التغذية هي العملية التي يمكن للمستشار بواسطتها الحصول على معلومات من المريض أو غير المريض . أما الاستشارة فهي عملية إمداد المريض بالمعلومات . ففي بعض الأحيان تتم العمليتان معاً في وقت واحد . ولكن من الأفضل أن تجمع المعلومات الكاملة أولاً ، وذلك حتى تكون عملية الإمداد بالمعلومات عن طريق المستشار معدة بدقة وفقاً لاحتياجات المريض الكلية .

أماكن المقابلة :

1 ـ العيادات الطبية .

2 ـ المستشفيات العامة .

3 ـ الوحدات الصحية .

4 ـ مراكز رعاية الأمومة والطفولة .

5 ـ المستشفيات الجامعية ومراكز الأبحاث الطبية .

6 ـ مراكز التأهيل المهني والمعوقين .

7 ـ دور الإيواء .

8 ـ دور المسنين .

9 ـ السجون .

● الباب الرابع ●

تقدير احتياجات المريض الغذائية

- العوامل الثقافية .
- العوامل النفسية .
- العوامل البدنية .
- الحالة الغذائية .
- الاستعداد للتعلم .

إن احتياجات المريض المقيم بالمستشفى والذي يعتبر تعديل غذائه جزء أساسي من العلاج بسبب إصابته بمرض حاد أو مزمن ، تختلف كلياً عن احتياجات الشخص السليم . مع دراسة جميع العوامل والظروف المحيطة بالمرض التي يجب على أخصائية التغذية أن تكون على علم بها، يجب عليها أيضاً أن تتفهم رد الفعل الذي حدث نتيجة دخول المريض المستشفى وسلوكه فيها . كثير من المرضى يصابون بحالة من القلق وعدم الاستقرار وربما الاكتئاب عند دخولهم المستشفى .

الإقامة بالمستشفى غالباً ما تحدث تغيير في طريقة المعيشة والنمط الذي تعود عليه الشخص وتدفعه إلي التعامل مع أفراد جدد لم يسبق له التعامل معهم من قبل مثل الطبيب والممرضة وأخصائية التغذية وأخصائي التحاليل وربما ولأول مرة في حياته مشاركة مريض آخر له في نفس الحجرة . وفي نفس الوقت ربما لايجد المريض وقت كافي للتفكير أو قبول تشخيص المرض. مثال ذلك أن يضطر المريض إلى تغيير نظامه الغذائي بين وجبة الغداء والعشاء بسبب اكتشاف الطبيب لإصابة المريض بالبول السكري . حتى يمكن إقناع المريض بأن يتقبل النظام الغذائي الجديد كجزء أساسي من خطة العلاج يجب أن نعلم أن عادات المريض الغذائية جزء هام جداً في حياته ومتعلقة بالناحية الثقافية والاجتماعية له .

بالإضافة إلى العوامل النفسية والحالة الصحية للمريض ومالها من رد فعل وتأثير كبير على قبوله للطعام خلال فترة المرض . هناك بعض العوامل يجب أن توضع في الاعتبار عند تقدير احتياجات المريض الغذائية وهي :

العوامل الثقافية :

التراث الثقافي للمريض ، وحالة الأسرة والعادات والتقاليد الدينية ، طريقة الأسرة في إعداد وتقديم الطعام ، الناحية العاطفية وعلاقتها بالطعام ، مدى الثقافة الغذائية ، المعتقدات الغذائية الخاطئة والخرافات ، كل هذا له تأثير على النمط الغذائي للمريض ومدى قبوله للطعام خلال فترة إقامته بالمستشفى . معظم الأفراد الذين يعيشون مع الأسرة تعودوا على الأكل مع مجموعة من الأفراد ، وإقامة المريض في غرفة بمفرده وتناوله ثلاث وجبات في اليوم بالسرير تجعله يشعر

بالوحدة وعدم الرغبة في الأكل . من الممكن التغلب على هذه المشكلة بجمع أكثر من مريض وتناولهم الطعام معاً في مكان واحد حتى يشعروا بجو طبيعي أثناء الأكل .

العوامل النفسية :

المرض يغير كثيراً من حالة الفرد النفسية ، والتأقلم مع الأحداث الجديدة كل يوم والعلاقات الشخصية تجعل المريض يفكر دائماً في الأسرة والأصدقاء. وضع المريض في حجرة بمفرده وتقديم الطعام ثلاث مرات في اليوم بطريقة روتينية ومختلفة تماماً عن الطريقة التي تعود عليها المريض في منزله يكون لها تأثير كبيرعلى حالته النفسية . الخوف والقلق وعدم الطمأنينة والإحباط الناتج عن تحول المريض من شخص مستقل يتمتع بالصحة والحيوية إلى شخص يعتمد على غيره بسبب مرضه غالباً ما ينعكس عليه في صورة سلوك ارتدادي . كثرة الشكوى ، فقد الشهية للطعام ، طلب الاهتمام أكثر من الآخرين تكون دائماً أعراض واضحة على المريض القلق .

عدم رغبة المريض في تناول الطعام قد لا تعني في معظم الأحيان فقده الشهية بل قد تكون بسبب التغيير في عاداته الغذائية . فكما قلنا من قبل أن العادات الغذائية تتكون من الطفولة وتبقى مع الفرد كجزء من حياته اليومية . فمثلاً أطعمة مثل اللبن والكاكاو والكستردة والجيلي والمهلبية والخضروات المهروسة والمصفاه أصبحت مرتبطة في ذهنة بمرحلة الطفولة المبكرة والاعتماد على الغير . لذا نجد أن بعض المرضي يرفضون تناول هذه الأطعمة حتى لا يشعروا أنهم معتمدين على آخرين أو محكومون بسبب المرض . الحلوى والأطعمة الشهية مثل التورتة والجاتوه والفطائر والشيكولاته تعتبر مكافأة وتشجيع أو تعبير عن الاستحسان عند كثير من الأفراد لذا نجد أن بعض المرضى يطلبون هذه الأطعمة دائماً في حالات الضغط النفسي كجزء من التقدير أو الإرضاء في حين أن هذه الأطعمة تكون ممنوعة أو غير ملائمة لحالة المريض الصحية .

تناول القهوة والشاي والمشروبات الأخرى بطريقة منتظمة خلال اليوم عادة غذائية عند كثير من الأفراد ، تغييرها كلياً يؤدى إلى الشعور بالضيق . ظهور صينية الطعام قد يؤدي إلى حدوث تأثير نفسي عند المريض يحدد قبوله أو رفضه للوجبات المقدمة . الطعام الساخن يجب أن يقدم ساخن والطعام البارد يجب أن يكون بارداً . تقديم كوب من الشاي أو فنجان من القهوة قد يجعل باقي

الوجبة الغير مرغوب فيها مقبولة ويساعد على تناول المريض لها . إن محاولة تغيير نمط غذائي لفرد استمر عليه لمدة ثلاثين عاماً سوف يقابل بدون شك بالمقاومة . إن أخصائي التغذية الذي يحاول تعليم المريض ما هو جيد ومفيد له غذائياً ، قد يفسر من ناحية المريض على أنه جاهل أو غير متعاون . لتحقيق الهدف الأول من تنظيم أو تخطيط ما سيدخل إلي فم المريض ، يجب علينا أن نتمتع بالقدرة على تفسير ما يقوله المريض وما لا يقوله ، تفاعله مع الطعام وخدمة الطعام في المستشفى في ضوء احتياجاته الصحية والعاطفية حتى تتم عملية الرعاية الغذائية للمريض بنجاح .

الحالة البدنية :

من خلال فحص المريض طبياً يمكن الوقوف على حالته البدنية التي قد تؤثر في قبوله للطعام المقدم له أو مقدرته على إطعام نفسه . كبار السن من المرضى قد يفقدوا بعض أسنانهم وهذا يجعل عملية مضغ الطعام صعبة جداً وخاصة إذا وضعوا على طعام الأسرة المعتاد . بعض الأفراد يستعملون أطقم الأسنان لأغراض جمالية وينزعونها أثناء تناول الطعام . بعض المراهقين من الذكور الذين يعانون من شرخ في الفك دائمي الشكوى من الجوع لأن الغذاء السائل الذي يتناولونه غير مجهز بطريقة صحيحة بحيث يمدهم بالسعرات المطلوبة . المرضى في مرحلة النقاهة من العمليات الجراحية بالفم ، يجب مراعاة المشروبات المقدمة لهم من حيث درجة حرارتها ونسبة الحموضة بها. يجب أن تقيم بعناية المقدرة على بلع الطعام للمرضى المحتمل إصابتهم باختناق لسبب من الأسباب حتى يتلافى حدوث ذلك .

المرضى بالجهاز التنفسي أو البلعوم والمريء يجب أن تترك الصواني عندهم لمدة أطول حتى يستطيعوا تناول طعامهم ببطء ، لكي نمد المريض باحتياجاته الغذائية كاملة في اليوم يجب أن نقدم له أربع أو خمس وجبات في حالة الأطعمة السائلة والنصف سائلة . كثير من المرضى المصابين بضعف في النظر أو العمى يفضلون إطعام أنفسهم ولكن يجب أن تتم مساعدتهم عن طريق توجيههم إلى أماكن الأطباق وأدوات الأكل في الصواني . كما يجب مساعدتهم على صب الماء أو الشاي أو فتح زجاجة لبن أو إزالة غطاء من فوق كوب الزبادي مثلاً . المرضى بتصلب الشرايين والتهاب المفاصل أو الروماتيزم يجب أن نقدم لهم المساعدة أثناء تناول الطعام ليس فقط بهدف منع

عملية الإحباط التي يصاب بها المريض ولكن بهدف حصول المريض على كفاية من الطعام لتمده باحتياجاته المطلوبة .

كل مريض تختلف كمية الطعام التي يحتاجها عن الآخر وبالتالي حجم الوجبات التي تقدم له. تدوين أخصائية التغذية للكميات المتبقية في صواني المرضى بالسجل الخاص بكل مريض لها أهمية من حيث تحديد إذا ما كان الطعام المقدم للمريض أكثر من اللازم أو أقل مما يجب . المريض الملازم الفراش بالمستشفى لفترات طويلة يعاني دائماً من الروتين في تقديم الوجبات الذي يتكرر كل أسبوع ، فيصاب بالملل ولذلك يجب التعاون بين أخصائية التغذية وأقارب أو أصدقاء المريض على إحضار بعض الأطعمة المحببة إليه من المنزل في حدود النظام الغذائي الموضوع له .

مواعيد تناول الوجبات بالنسبة للمريض تحتاج إلى عناية في التخطيط حيث أن كوب موز باللبن يحتوي على 400 سعر في العاشرة والنصف صباحاً يعقبه وجبة غذاء تحتوي على 800 سعر في الثانية عشر ظهراً ينتج عنها عدم مقدرة المريض على تناول الوجبة بأكملها أورفضها في بعض الأحيان . تنظيم مواعيد الكشف والعلاج والغيارات أو تناول الدواء هام جداً حتى يمكن للمريض تناول طعامه بصورة صحيحة . المرضى المطالبون بالراحة التامة بالفراش يجب أن يتم تحريكهم من وقت لآخر بمساعدة الممرضة أو بأنفسهم إذا كانوا قادرين على ذلك . أثبتت كثير من الأبحاث أن عدم الحركة حتى مع تناول كميات كافية من الطعام قد يؤدي إلى ميزان نيتروجيني سالب Negative N.B وأيضاً ميزان كالسيوم سالب .N.C.B مما يؤدي إلى ضعف في العضلات .

الحالة الغذائية :

للأسف لا يوجد أي معلومات في المستشفيات العامة أو الخاصة عن الحالة الغذائية للمريض . بيانات عن الوزن والطول والسن والجنس ونسبة الهيموجلوبين والهيموتكريت يجب أن تجمع حتى تساعد في تقييم الحالة الغذائية . إن النقص الغذائي في البروتين والفيتامينات ومنها فيتامين (أ، جـ، هـ) قد أكتشف عند كثير من المرضى المقيمين بالمستشفيات لفترة طويلة . وقد وجد نتيجة بحث حالات مختلفة من المرضى بأمراض معينة أن أحسن حالة غذائية للمرضى كانت بين مرضى البول السكري ويرجع ذلك إلى العناية الغذائية من أخصائية التغذية . كذلك التزام المرضى بالنظام

الغذائي ووجود وعي وثقافة غذائية بينهم . أسوأ حالة غذائية وجدت بين مرضى الكبد ، 42% من مرضى قرحة المعدة و 37% من مرضى التهاب المفاصل مصابون بنقص شديد في كمية فيتامين (جـ) في الدم . إنخفاض مستوى فيتامين (جـ) عند مرضى القرحة قد ترجع إلى فقر غذاء مريض القرحة في هذا الفيتامين كذلك عدم إعطائه مركبات هذا الفيتامين على هيئة دواء . أما بالنسبة لإنخفاض فيتامين (جـ) عند مرضى التهاب المفاصل فهو غير مفهوم تماماً حتى الآن وإن كان البعض يرجعه إلى الدواء المستخدم في علاج هذا المرض .

الاستعداد للتعلم

يجب على أخصائيي التغذية عند أول مراحل احتكاكهم بالمرضى والتحدث معهم أن يكتشفوا من خلال الاستماع والملاحظة والمقابلة ماذا يعرف المريض عن التغذية واتجاهه نحو الطعام والمرض واستعداده للتعلم حيث يفيد ذلك كثيراً في اشتراكه في التخطيط لوجباته الغذائية والالتزام بها.

• الباب الخامس •

تغذية مرضى المستشفى

- الأمر الغذائي .
- دليل الوجبات .
- السجل الطبي للمريض .
- إدارة خدمات التغذية للمريض .
- مواعيد تقديم الطعام .
- قائمة الاختيار .
- تدرج غذاء المستشفى .
- سوء تغذية المرضى بالمستشفيات .
- سوء التغذية الحادث بسبب الطبيب .
- الوقاية من سوء التغذية بالمستشفيات .

هناك معلومات وبيانات يجب توافرها عن التخطيط لتغذية المرضى .

الأمر الغذائي : Diet Order

عبارة عن الروشتة الغذائية أو الوصف الغذائي لوجبات المريض تطلب بواسطة الطبيب . هذا الأمر الذي يكتبه الطبيب يتوقف على حالة المريض وقد يختلف من لا شيء بالفم (N.P.O. , Nil per Oris) إلى الغذاء الاعتيادي والأمر الغذائي يتغير بتغيير حالة المريض .

في معظم الحالات التي تستدعي علاج غذائي مستمر يجب أن تعمل استشارة غذائية للمريض قبل خروجه من المستشفى حتى يمكنه تخطيط وجباته الغذائية في المنزل حيث تعتبر ركن أساسي في العلاج . في حالة قيام أخصائيو التغذية بكتابة الأمر الغذائي أو مشاركة الطبيب في ذلك ، يجب أن يكونوا ملمين بالحالة الصحية للمريض قبل اتخاذ أي قرار أو توصيات خاصة بالنظام الغذائي . وفي نفس الوقت يجب أن يلم أخصائيو التغذية بالنظريات الحديثة والتطورات المستمرة في التغذية العلاجية .

دليل الوجبات: Diet Manual

دليل الوجبات عبارة عن تصنيف أو تجميع لمجموعة من الوجبات الغذائية المعدة لعلاج الأمراض التي يعتبر التعديل الغذائي جزء أساسي في خطة العلاج ويشمل شرح منطقي مفصل للوجبات الغذائية الموضوعة . في المستشفيات الجامعية والمستشفيات الكبرى يقوم الطبيب وأخصائيو التغذية بوضع وتصميم دليل الوجبات الغذائية الروتينية بمعاونة باقي أعضاء الفريق الصحي ويستعمل هذا الدليل في المؤسسة الخاصة بهم .

عادة يشمل القسم الأول في الدليل وصف لمجموعة من الوجبات الغذائية الاعتيادية للرضع والأطفال والبالغين كذلك أمثلة للوجبات الغذائية السائلة والنصف سائلة . أما القسم الثاني فيشمل وصف لوجبات غذائية مختلفة تستعمل في علاج الأمراض . كذلك الوجبات الغذائية التي تستعمل خصيصاً للاختبارات المعملية المختلفة والتحاليل الطبية التي تساعد في عملية التشخيص الطبي للمرضى . وأخيراً جداول لتحليل الأطعمة المختلفة .

السجل الطبي للمريض: Medical Record

يشتمل السجل الطبي على معلومات مثل الاسم والجنس والسن والعنوان واسم الطبيب المعالج وتشخيص الحالة المرضية عند دخول المستشفى كما يضم السجل الطبي رسم بياني للنبض ودرجة الحرارة والتنفس وكمية السوائل المأخوذة والمفقودة . كذلك ملاحظات الممرضة ، وتقرير عن طريقة العلاج ، والقابلية لتناول الطعام ، والحالة النفسية للمريض عن طريق ملاحظة تصرفات المريض أو أي تعبير أو تصريح منه أو من عائلته أو أصدقاؤه يدل على وجود مشكلة معينة . التاريخ الطبي المدون بواسطة الطبيب . التقرير اليومي الطبي الذي يبين مدى تقدم الحالة الصحية والبيانات المعملية وتقارير الأشعة وتقرير عن العمليات الجراحية إذا وجدت . قد يشمل السجل الطبي صفحة أو صفحتين كملاحظات لأخصائي التغذية يدون فيها التاريخ الغذائي للمريض ومدى قبوله أو رفضه للطعام ، وجود حساسية غذائية ، الأمر الغذائي ، الوجبات الغذائية العلاجية، تقدم المريض من الناحية الغذائية ، ملاحظات عن الاستشارات الغذائية. ترجع أهمية وجود ملاحظات أخصائي التغذية مع السجل الطبي للمريض إلى إمكانية مراجعة هذه البيانات ومقارنتها بالبيانات الطبية الخاصة بالمريض قبل الاتصال بالمريض بعد فترة . كما أنها تفيد في حالة تغيير أخصائية التغذية ووجود أخصائي جديد فيمكنه الوقوف على الحالة الصحية والغذائية للمريض بسهولة .

إدارة خدمات التغذية للمريض :

الرعاية الغذائية في المستشفيات الحديثة اليوم تتطلب خبراء في الإدارة وخدمة الطعام والتغذية العلاجية . في نفس الوقت جميع أعضاء الفريق الصحي بما فيهم أخصائي التغذية يجب أن يعملوا متعاونين على راحة ورضاء المرضى .

نظام الإدارة لخدمات الطعام في المستشفيات الحديثة ينقسم إلى نوعين:

النظام الأول : المستشفى تدير جميع النواحي المتعلقة بقسم التغذية ويشمل ذلك الرعاية الغذائية للمرضى وخدمات التغذية للموظفين . جميع أعضاء قسم التغذية يعتبروا موظفين في المستشفى ومدير القسم مسئول مباشرة أمام مدير المستشفى أو مساعده .

النظام الثاني : وفيه تتعاقد المستشفى مع شركة من شركات خدمة الطعام لتخطيط وتنظيم جميع النواحي المتعلقة بقسم التغذية . في حالات كثيرة يكون جميع العاملين بالقسم بما فيهم أخصائيو التغذية موظفون في الشركة المسئولة عن خدمة الطعام وتحت إدارتها المباشرة . ومع ذلك فمن الأفضل أن يكون أخصائيو التغذية العلاجية تحت إدارة وإشراف المستشفى حيث أن الخدمة التي يقدمونها للمرضى ليست متعلقة بعملية تقديم الطعام فقط .

نظام توصيل خدمات الطعام :

يمكن تقسيم هذا النظام إلى نوعين :

(1) **نظام التوصيل المركزي لخدمات الطعام** : وفيه تعد صينية المريض بالكامل في مكان إنتاج الطعام أو بالقرب منه ثم ترسل إلي مكان المريض في عربات خاصة ومجهزة لهذا الغرض .

(2) **نظام التوصيل اللامركزي لخدمات الطعام** : وفيه تنتقل كميات من الطعام من منطقة الإنتاج إلى المطبخ في المستشفى وفي هذه الحالة تعد صينية المريض في المطبخ وترسل إلى حجرة المريض .

هذان النظامان يتطلبان عمل متوافق بين هيئة التمريض وأعضاء قسم التغذية حتى يمكن للمريض أن يتناول طعامه في الوقت المناسب وبطريقة مشهية . تحليل تكاليف هذان النظامان أثبت أن النظام المركزي يفضل لكبار السن من المرضى ويعتبر اقتصادياً . أما النظام اللامركزي فيفضل لأقسام المرضى من الأطفال من سن 2 - 12 سنة .

مواعيد تقديم الطعام :

من الشائع والمعتاد أن معظم المستشفيات تقدم ثلاث وجبات في اليوم في الصباح والظهر والمساء وفي بعض الأحيان تقدم المشروبات أو أطعمة خفيفة بين الوجبات إذا لزم الأمر . بعض المستشفيات الآن نتيجة لزيادة التكاليف ومشاكل تعيين موظفين في أقسام التغذية قاموا بوضع نظام معدل لتقديم الطعام كالتالي : إفطار كونتننتال يقدم في السابعة صباحاً ، عبارة عن قهوة أو شاي وبسكويت خفيف أو فطائر ـ الغداء في العاشرة والنصف والعشاء في الثالثة والنصف أو الرابعة والوجبة الرابعة في الثامنة مساء وهي عبارة عن ساندوتش ونوع من العصير . وجبة الإفطار وقبل النوم عادة

تقدم في صينية من الورق حتى يمكن التخلص منها في حجرة المريض ويقوم بتحضير هاتان الوجبتان أعضاء قسم التغذية أثناء العمل بالنهار . بعض المستشفيات تقدم خمس وجبات بنفس النظام وتعتبر وجبة الغذاء والعشاء هما الرئيسيتان بينما الثلاث وجبات الأخرى في صورة وجبات خفيفة .

قائمة الاختيار: **Selective Menus**

يعطى المريض عادة قائمة للطعام يمكن أن يختار منها وجباته . ويسمح له باختيار صنف أو صنفين من كل قسم من أقسام القائمة . وعادة يؤشر المريض على الوجبات المقترحة في اليوم السابق لتقديمها . في بعض المستشفيات يمكن للمريض أن يختار وجباته السائلة والنصف سائلة من نفس القائمة حيث يكون مرفق بها قوائم للغذاء السائل والنصف سائل بجانب الغذاء الاعتيادي. يجب أن يوجه المريض وتقدم له المساعدة أثناء اختياره لوجباته من أخصائيي التغذية حتى تفي الوجبات باحتياجاته وتكون في نطاق النظام الغذائي الموضوع له .

تدرج غذاء المستشفى :

ـ الغذاء الاعتيادي: **Regular , Standard , General Diet**

هو الغذاء الذي يمد الجسم باحتياجاته من الطاقة والعناصر الغذائية المختلفة ويقدم للمريض الذي لا يحتاج إلى تعديل في نظامه الغذائي . الغذاء الاعتيادي يمكن أن يعدل في طريقة الاختيار وطريقة التحضير وقوام أو كثافة الأطعمة المختلفة ، للمرضى الغير قادرين على تناول الغذاء الاعتيادي ولا تتطلب حالتهم تغذية علاجية .

ـ الغذاء الخفيف (أو خلال فترة النقاهة): **Light Diet**

وهذا الغذاءيقدم للمرضى في دور النقاهة حتى يمكنهم التدرج إلى الغذاء الاعتيادي . الاختلاف الوحيد بينه وبين الغذاء الاعتيادي هو طريقة التحضير. فيطهى الطعام بطريقة بسيطة وتمنع المحمرات والفطائر والأطعمة المقلية والعالية الدهن والمكسرات والصلصات والأطعمة المولدة للغازات والألياف والخضروات والفواكه الطازجة عامة . معظم الأطعمة التي تقدم في الغذاء السائل والنصف سائل يمكن تقديمها في فترة النقاهة . هذا التقسيم تم إلغاؤه في بعض المستشفيات .

ـ الغذاء اللين: **Soft Diet**

الغذاء اللين يكون لين في الملمس ويتكون من السوائل والأطعمة النصف صلبة وهو غذاء قليل الألياف وجاهز للهضم. قليل جداً من التوابل تستعمل في الإعداد وقد لا تستعمل ويحدد استعمال الفواكه واللحوم والخضروات أكثر منه في الغذاء الخفيف . يقدم هذا الغذاء للمرضى بعد العمليات الجراحية في حالات معينة ، كذلك المرضى المصابين بالعدوى الحادة وبعض حالات الخلل في الجهاز الهضمي وبعض المرضى المصابون بضعف عام لسهولة الأكل .

ـ الغذاء السائل: **Liquid Diet**

يقدم بعد العمليات الجراحية وللمرضى بالعدوى الحادة وفي حالة وجود خلل بالجهاز الهضمي.

ـ الغذاء السائل الرائق : **Clear Liquid Diet**

في هذه الحالة يقدم هذا الغذاء للمريض في صورة حساء رائق وعصير فاكهة ، شاي ، قهوة ، مياه غازية وهذه تتوقف على حالة المريض والخطة الموضوعة له بواسطة الطبيب وأخصائي التغذية. في بعض المستشفيات تقدم أطعمة جافة خفيفة مع الغذاء السائل الرائق مثل البقسماط أو بسكويت خفيف أو توست .

مشاكل خاصة بالغذاء السائل :

لانخفاض القيمة الغذائية ـ لا يستعمل أكثر من 24-36 ساعة . إذا استعمل لمدة أطول يجب أن ترفع قيمته الغذائية باستعمال اللبن المنزوع الدسم الجاف (على هيئة بودرة) ، السكر والمادة الدهنية يمكن إضافتهما أيضاً وذلك لرفع محتواه من البروتين والسعرات . يجب أن يقدم الغذاء السائل للمريض كل ساعتين أو ثلاث ساعات خلال اليوم والمساء .

ـ المأخوذ من السوائل :

السوائل ضرورية لجميع وظائف الجسم ويجب أن تقدم عن طريق الأطعمة المختلفة والمشروبات يومياً . إذا لم يحدد الطبيب الكمية فالمريض البالغ يجب أن يحصل على 1000 إلى 1500 مل من السوائل يومياً في صورة مشروبات وماء يقدم مع الطعام أو بين الوجبات . يجب أن

يُذكر بعض المرضى بأهمية تناول المياه حيث أن عادتهم الغذائية تجعلهم يتجاهلون هذه الناحية ، مثل كثرة تناول المنبهات والخمور .

في حالة تحديد كمية السوائل بالنسبة للمريض يجب أن يتم التعاون بين الممرضة وأخصائية التغذية حتى نضمن الحصول على الكمية المطلوبة تماماً. 3000 مل في اليوم صعب تقديمها للمريض على هيئة ماء فقط . كذلك 500-800 مل / في اليوم في حالة الفشل الكلوي المزمن يكون من الصعب جداً تحقيقها وخاصة في حالة تحديد الصوديوم والبوتاسيوم في الطعام فقد تتطلب الممرضة ماء لتقديم الدواء وهذا أيضاً يجب حسابه في نطاق الكمية المحددة .

ـ العدوى: **Infection**

في حالة المريض المصاب بعدوى حادة قد يحدث فقد لكمية كبيرة من السوائل خلال الجلد والرئة والجهاز الهضمي (الإسهال) وهذا قد يؤدي إلى الجفاف Dehydration إذا لم يعوض في الحال بالسوائل المأخوذة . احتجاز أو فقد الأملاح من الجسم قد يحدث أيضاً . الجفاف الحاد مع اختلال ميزان الأملاح في الجسم قد يؤدي إلى الموت . حالات الكوليرا تعتبر مثال لذلك . الجفاف الحاد نتيجة العدوى يعالج عادة بـ Intravenous Fluids (ديكستروز وماء ومحاليل الأملاح) وفي مثل هذه الحالات لا يستطيع المريض تناول السوائل بالفم .

بجانب فقد السوائل والأملاح من الجسم في حالة العدوى ترتفع درجة الحرارة وتكون مصاحبة لارتفاع الميتابولزم الأساسي في الجسم . كل ارتفاع في درجة حرارة الجسم درجة واحدة مئوية يصحبه 12% ارتفاع في معدل طاقة الميتابولزم الأساسي في الجسم . ولذا تستهلك مخازن الدهن والبروتين والكربوهيدرات بالجسم لتوليد الطاقة اللازمة إذا لم يكن الغذاء كافي .

سوء تغذية المرضى بالمستشفيات :

لا توجد معلومات دقيقة عن تكرار ودرجة سوء التغذية وعدم التوازن الغذائي الذي يعاني منه المرضى المقيمين بالمستشفى . وذلك نتيجة لتنوع المرض والاختلافات الكبيرة في طول فترة المرض والمشاكل الميتابولزمية المتعلقة بالمرض نفسه أو بطريقة العلاج . وبالرغم من ذلك فإن سوء التغذية ينتشر بصورة كبيرة بين المرضى المقيمين بالمستشفى لمدة تزيد عن أسبوعين. في كثير من الأحيان

ينتج ذلك من النظام الغذائي الغير متوازن المرتبط بالمرض أو بطريقة العلاج . وقد تم حديثاً تحسين هذا الوضع بواسطة التغذية عن طريق الدم (Parenteral) وخاصة في حالة العمليات الجراحية الصعبة .

وهناك العديد من الدراسات تشير إلى وجود نقص غذائي في كثير من العناصر الغذائية الضرورية عند المرضى بالمستشفيات . فمثلاً وجد أن 45% من المرضى بإحدى المستشفيات يقل مستوى الهيموجلوبين عندهم عن الطبيعي . ويقل أيضاً مستوى الألبيومين في الدم عن الطبيعي في حوالي 35% من المرضى وفيتامين (جـ) في 26% من المرضى وفيتامين (أ) في 20% من المرضى . وبالنسبة لوزن الجسم فقد كان أقل من الوزن المثالي في 24% من المرضى . وفي دراسة أخرى وجد أن 44% من المرضى في أقسام المستشفى المختلفة يعانون من نقص في البروتين والسعرات ، بينما المرضى بأقسام الجراحة يعاني 50% منهم من نفس المشكلة .

سوء التغذية الحادث بسبب الطبيب: Physician - Induced Malnutrition

يكون نتيجة لعدم التأكيد على استخدام نظام غذائي مناسب وكافي لسد احتياجات المريض الغذائية . وذلك بالرغم من المعلومات الغذائية المتوفرة عن العلاج الغذائي لكثير من الأمراض . وقد أثبتت الدراسات العديدة أن تجاهل التثقيف الغذائي ودراسة التغذية كعلم في كليات الطب أصبح مكلفاً جداً بالنسبة للمرضى . وقد أرجعت كثير من الدراسات حالات النقص الغذائي المنتشر بين المرضى إلى عدم تقديم التغذية الكافية لهم والرعاية الغذائية أثناء وجودهم بالمستشفى .

الأسباب التي تؤدي إلى سوء التغذية للمرضى المقيمين بالمستشفى:

1 ـ الفشل في تسجيل الطول والوزن .

2 ـ تغيير الفريق المعالج على فترات متقاربة .

3 ـ عدم تحمل المسئولية لرعاية المريض .

4 ـ طول استعمال المحاليل والجلوكوز .

5 ـ الفشل في ملاحظة الطعام المأخوذ للمريض وتسجيله .

6 ـ حذف وجبات نتيجة التحاليل والفحوص الطبية والأشعات .

7 ـ استخدام التغذية بالأنابيب لمدة طويلة مع عدم احتوائها على كميات كافية من العناصر الغذائية وعدم توافر الشروط الصحية في إعدادها.

8 ـ تجاهل الإضافات من الفيتامينات والأملاح المعدنية .

9 ـ الفشل في تقدير الزيادة في الاحتياجات الغذائية نتيجة المرض أو الجراحة أو الإصابات .

10 ـ الفشل في تقدير دور وأهمية التغذية في الوقاية والعلاج من العدوي .

11ـ عدم وجود إتصال أو تفاعل بين الطبيب وأخصائي التغذية .

12 ـ التأخر في إمداد المريض بالرعاية الغذائية إلى الوقت الذي تصبح حالة المريض الغذائية سيئة جداً ولا يمكن الشفاء منها بسهولة .

13 ـ عدم وجود أو كفاية الاختبارات المعملية اللازمة لتقييم الحالة الغذائية للمريض . وأيضاً عدم استخدام المتاح منها .

الوقاية من سوء التغذية بالمستشفيات :

الطبيب يحتل المركز الرئيسي للوقاية من سوء التغذية بالمستشفى وله دور هام جداً وفعال . ولكن بالمساواة في الأهمية فإن الفريق الصحي المسئول عن رعاية المريض والذي يشمل الممرضة وأخصائيو التغذية والصيدلي وأخصائي التحاليل والإداريين لهم أيضاً دور في الوقاية . إن تلافي الأسباب التي تؤدي إلى سوء التغذية للمرضى المقيمين بالمستشفى ومحاولة دراسة كل من هذه الأسباب على حده وإيجاد الحل المناسب لها ، سوف يؤدي بدوره إلى الوقاية الفعلية والأكيدة والفعالة من الإصابة بسوء التغذية .

مشاكل المعاقين

Handicapped Problems

- المهارات الضرورية لاعتماد الفرد على نفسه في تناول الطعام .
- مشاكل الأداء والحركة .
- الأجهزة الخاصة بالمعوقين .
- بعض المشاكل الغذائية للمعوقين :
  - تعاطي السوائل .
  - النشاط والاستفادة من العناصر الغذائية .
  - قوام الطعام .
  - المحافظة على الوزن .
  - الإمساك .

إن المريض الذي يعاني من عجز في الجسم ، أو إعاقة في جزء معين من الجسم ، قد يعاني من صعوبة في الحصول على كفايته من الطعام المتناول ، بسبب عدم قدرته على تغذية نفسه ، أو بسبب عدم القدرة على القضم ، أو المص ، أو المضغ والبلع للأطعمة والسوائل المختلفة . في الحالات الشديدة من التهاب المفاصل قد تتأثر مفاصل الأصابع والكوع والأكتاف إلى الحد الذي يجعل المريض البالغ غير قادر على تغذية نفسه . كما قد يؤثر التهاب المفاصل على الفك أيضاً ، فيعاني المريض من صعوبة بالغة في عملية قضم الطعام ومضغه . بعض المرضى بالصدمات العصبية يصبحوا غير قادرين على بلع السوائل ، ولكنهم يستطيعون بلع الأطعمة النصف صلبة ، مثل الآيس كريم ، والجيلي ، والبودنج ، أو البطاطس البورية . بعض الأطفال المصابين بأمراض عصبية ويعانون من مشاكل عديدة ، يحتاجون إلى تخطيط دقيق ، وتدريب خاص حتى يمكنهم الحصول على احتياجاتهم الغذائية ، والاعتماد على أنفسهم في تناول الطعام .

من الضروري تقييم احتياجات كل مريض معوق على حدة عند محاولة وضع أو تحديد الطريقة الملائمة له ، والتي سوف يتبعها في تناول طعامه أو في التدريب عليها ، حتى يمكنه الحصول على احتياجاته الفعلية . هناك نقطتان رئيسيتان يجب مراعاتهما عند التقييم :

(1) الاحتياجات الغذائية للفرد .

(2) مقدرته الجسمية .

لتقييم الحالة الغذائية يجب التعرف على سن المريض ، طوله ، وزنه ، مستوى النشاط الذي يقوم به ، إذا كان مصاب بأي مرض يستدعي التعديل في طعامه المتناول . يجب تقييم قدراته الجسمية حتى يمكن وضع الأهداف المرجو تحقيقها في برنامج التدريب على إطعام نفسه – في حالات معينة يجب مراعاة أنواع الأطعمة المقدمة من حيث القوام للتغلب على بعض المشاكل التي يعاني منها المعوق .

من المهارات الضرورية لاعتماد الفرد على نفسه في تناول الطعام : وضع المريض أو طريقة جلوسه ، عملية المص ، القضم ، المضغ ، البلع . هناك مستويات معينة من الأداء أو الحركة ، يجب

أن يكون المريض على الأقل عنده القدرة على الاستعداد للقيام بها أو التدريب عليها حتى يمكنه إطعام نفسه . ليس من الضروري أن يتمكن المريض من أداء مستوى معين من المهارات والتحكم فيه تماماً قبل الانتقال إلى المستوى الآخر ، بل من الممكن أن يتم التدريب على أكثر من مستويين أو ثلاث في نفس الوقت .

المستويات المختلفة لأداء المهارات الضرورية لإطعام النفس :

1- المص .

2- الجلوس مع توازن الرأس .

3- القدرة على التحكم في الأطراف العليا حتى يمكن توصيل اليد إلى الفم .

4- القدرة على مسك الأكواب وأدوات تناول الطعام .

5- القدرة على شفط السوائل من الكوب .

6- القدرة على تناول الطعام من الملعقة بالشفاه .

7- القدرة على القضم ، المضغ ، والبلع مع أقل فقد أو سيولة للعاب من الفم .

مشاكل الأداء والحركة :

وضع المريض :

إن الوضع الطبيعي لتناول الطعام هو الجلوس مستقيم والقدرة على حفظ توازن الرأس . وفي حالة عدم قدرة المريض المعوق على حفظ توازن الرأس قد يؤدي ذلك إلى دخول السوائل والأطعمة إلى القصبة الهوائية بدل البلعوم ، وما يعقبه من مضاعفات . المريض الغير قادر على التحكم في منطقة الوسط يمكن مساعدته على تثبيت وضعه على المقعد بربط منطقة الوسط والحوض معاً بالمقعد . يمكن أيضاً وضع الأقدام على دعامة أعلى من الأرض قليلاً لضمان ثبات الوضع . إذا كان المريض يجلس على الكرسي المتحرك فيجب ضبط وضعه ، وفك الأربطة التي قد تعوق عملية تناول الطعام ، أو تشعره بالضيق . للأطفال صغار السن يمكن استعمال المقعد المرتفع المجهز بحواجز من جوانبه الأربعة . في حالة الطفل الأكبر سناً يمكن تثبيت صينية تناول الطعام أو اللوحة المعدة لذلك بالمقعد من الخلف عن طريق حزام ، حتى تبقى قريبة منه .

المص :

في حالة الأطفال المعوقين عقلياً تكون قدرتهم على المص محدودة . قد تستدعي الحالة تغذية الطفل بالأنبوبة وخاصة في الشهور الأولى من العمر حتى يمكنه الحصول على احتياجاته من العناصر الغذائية المختلفة . وفي نفس الوقت يجب محاولة تقديم أطعمة بالفم مع الأنبوبة . استخدام مصاصة لتناول السوائل تساعد كثيراً في تنمية القدرة على التحكم في عضلات الوجه والفم ، كذلك التحكم في عملية التنفس ، كما ثبت أن استعمال مصاصة السوائل ساعدت كثيراً من المرضى على تناول كفايتهم من السوائل .

في البداية يمكن استعمال مصاصة قصيرة ومحيطها صغير . يجب أن ينصح المريض بتناول شفطة واحدة في المرة حتى يستطيع الشفط المستمر . إذا كان صعب علي المريض أن يضغط على المصاصة بشفتيه ، فيمكن مساعدته باليد . المصاصة المرنة تساعد في أحيان كثيرة . وهي عبارة عن مصاصة بلاستيك مجهزة بأنبوبة كاوتش طولها من 3 - 4 سم ، وهذه تتصل بالفم وذلك حتى تضمن عدم كسر المصاصة . بتقدم حالة المريض يمكن استعمال مصاصة أطول وزيادة محيطها ، حتى يمكن تناول سوائل أكثر سُمكاً ، وذلك لاحتوائها على كمية أكبر من السعرات والعناصر الغذائية .

القضم والمضغ والبلع :

المريض القادر على التحكم في عمليات القضم والمضغ يمكنه بالطبع تناول أطعمة متنوعة من حيث القوام ولذلك تكون وجباته مقبولة . في حالة عدم القدرة على القضم والمضغ تقدم للمريض الأطعمة اللينة ، والنصف صلبة ، وينصح المريض بقضم كمية صغيرة في كل مرة ، ويمكنه تحريك الطعام في الفم باستعمال اللسان . كذلك يجب مضغ وبلع كل قضمة من الطعام قبل أخذ طعام آخر . في حالة إصابة المريض بشلل في الوجه ، نجد أن الطعام قد يتراكم بين الأسنان ، أو في جوانب الفم . في هذه الحالة يمكن دفع الطعام بالإصبع لمنع تراكمه . في حالة عدم القدرة على البلع يعطى المريض الغذاء عن طريق الأنبوبة . ويلاحظ المريض دائماً للتأكد من تقدمه أو تنمية قدرته على البلع ، ويمكن معرفة ذلك من بلعه للعاب أم لا .

الأجهزة الخاصة بالمعوقين :

هناك أجهزة مصممة خصيصاً لاستعمالها في تدريب المعوقين على عملية تناول الطعام بأنفسهم . والهدف الرئيسي من هذه الأجهزة هو التدريب ، حتى يمكن للمريض الاستغناء عنها بعد فترة ، والعمل بدونها إذا سمحت حالته بذلك . من المهارات التي تحتاج إلى أجهزة مساعدة حتى يمكن استعمالها أو التدريب عليها ، الصعوبة في المص وقد نوقشت سابقاً . عدم القدرة على المسك ، عدم القدرة على استعمال اليدين بقوتهما الطبيعية ، وبالتالي عدم القدرة على تنظيم حركة اليد إلى الفم . إن استعمال الملاعق والشوك المزودة بيد لولبية تثبت بيد المريض تفيد في حالة عدم القدرة على المسك . كذلك استعمال الشوكة أسهل بكثير من استعمال الملعقة ، حيث أنه من الأسهل غز الشوكة في الطعام عن وضعه في الملعقة . هناك أيضاً الملاعق والأكواب المزودة بيد مدعمة بالبلاستيك اللين أو الكاوتش أو دعامات من الخشب والسفنج حسب احتياجات المريض. كذلك الفنجان المجهز بأذنين والخفيف الوزن حتى يمكن مسكه بسهولة من الأذنين . المريض الذي يعاني من عدم القدرة على التحكم في الأطراف العلوية يمكن رفع مستوى المنضدة حتى تقلل الحركة بالنسبة لليدين بقدر الإمكان . الأطباق ذات الجوانب العالية يمكن استخدامها في حالة عدم القدرة على تنظيم أو تناسق حركة اليدين ، تثبيت الطبق في المنضدة هام جداً لعدم انزلاقه . معظم حالات الإعاقة أو عدم القدرة على تناول الطعام تتحسن باستعمال هذه الأجهزة المساعدة .

بعض المشاكل الغذائية للمعوقين :

1- تعاطي السوائل :

إن المرضى المعوقين ، وخاصة الذين يتناولون السوائل عن طريق الرشف ببطء يعانون من مشكلة خاصة . يجب أن يراعى عدم تعرضهم للجفاف . وتسجيل كمية السوائل المأخوذة ، وكذلك الكمية المفقودة يعتبر جزء هام جداً من خطة العلاج . إن عدم كفاية السوائل المأخوذة قد يؤدي إلى عدوى بالجهاز البولي ، وعند بعض المرضى يؤدي إلى تكوين الحصوات الكلوية .

2- النشاط والاستفادة من العناصر الغذائية :

إن عدم الحركة ، حتى مع الشخص السليم ، في حالة تناوله كميات كافية من السعرات

والبروتين قد تؤدي إلى حدوث ميزان نيتروجيني سالب . الفقد في النيتروجين يكون أساساً من العضلات . كما تؤدي عدم الحركة عند الشخص السليم أيضاً إلى حدوث ميزان كالسيوم سالب ، مع فقد الكالسيوم من العظام الطويلة . كذلك يحدث ميزان النيتروجين السالب ، وميزان الكالسيوم السالب مع المريض المعوق عند عدم قدرته على تحريك عضو من الأعضاء ، أو في حالة تجبيس أحد الأعضاء . لذلك يجب أن يوضع برنامج تدريبات رياضية يومية حتى يمكن الاستفادة من العناصر الغذائية المأخوذة .

3- قوام الطعام :

هناك نقطتان يجب مراعاتهما عند إعداد طعام المريض المعوق من حيث قوام الطعام : (1) القيمة الغذائية للطعام ، (2) التحول من الأطعمة النصف صلبة إلى الأطعمة الصلبة بتقدم حالة المريض . إنه لمن الصعب المحافظة على إعطاء كميات مناسبة من البروتين والدهن والكربوهيدرات عن طريق الطعام النصف صلب . كذلك في حالة استعمال اللبن بكثرة مع البطاطس البوريه والحبوب ، وإدخالة في تركيب وعمل كثير من الأصناف ، يؤدي ذلك إلي زيادة كمية الكالسيوم المأخوذة ، في حين أن كمية الحديد المأخوذة تكون غير كافية . إن التقييم المستمر لحالة المريض من حيث تقدمه وانتقاله من الغذاء النصف صلب إلى الغذاء الصلب هام جداً . حيث أنه لوحظ أن عدم تشجيع المريض ومساعدته على محاولة تناول الأطعمة الصلبة بالتدريج ، يكون السبب في عدم تقدمه .

4- المحافظة على الوزن :

المحافظة على الوزن من الأمور الهامة جداً والتي يجب أخذها في الاعتبار عند التخطيط برامج تغذية المعوقين . فالمريض المصاب بالشلل مثلاً أو عدم القدرة على تحريك جزء من الجسم ، مما يؤدي إلى قلة أو تحديد نشاطه الحركي ، يحتاج إلى كمية سعرات قليلة لمقابلة احتياجاته من الطاقة . في هذه الحالة يجب وضع النظام الغذائي الذي يكفل له حصوله على العناصر الغذائية الضرورية بالكميات الكافية مع عدم الزيادة في السعرات الكلية اليومية . يجب مساعدة المريض المصاب بالسمنة على إنقاص وزنه حتى يصل إلى الوزن المثالي .

5- الإمساك :

الشخص المصاب بالشلل أو عدم القدرة على الحركة يعاني دائماً من الإمساك بسبب عدم الحركة وقلة الألياف في الغذاء . يمكن علاج هذه الحالة عن طريق زيادة نسبة الألياف بالوجبات . كذلك المحافظة على نظام تدريبات رياضية يومية بقدر الإمكان أو تحريك المريض في الفراش .



طفل مصاب بعدم القدرة على التحكم في الجزع ومزود بحزام حول منطقة الحوض ودعامة تحت الأقدام



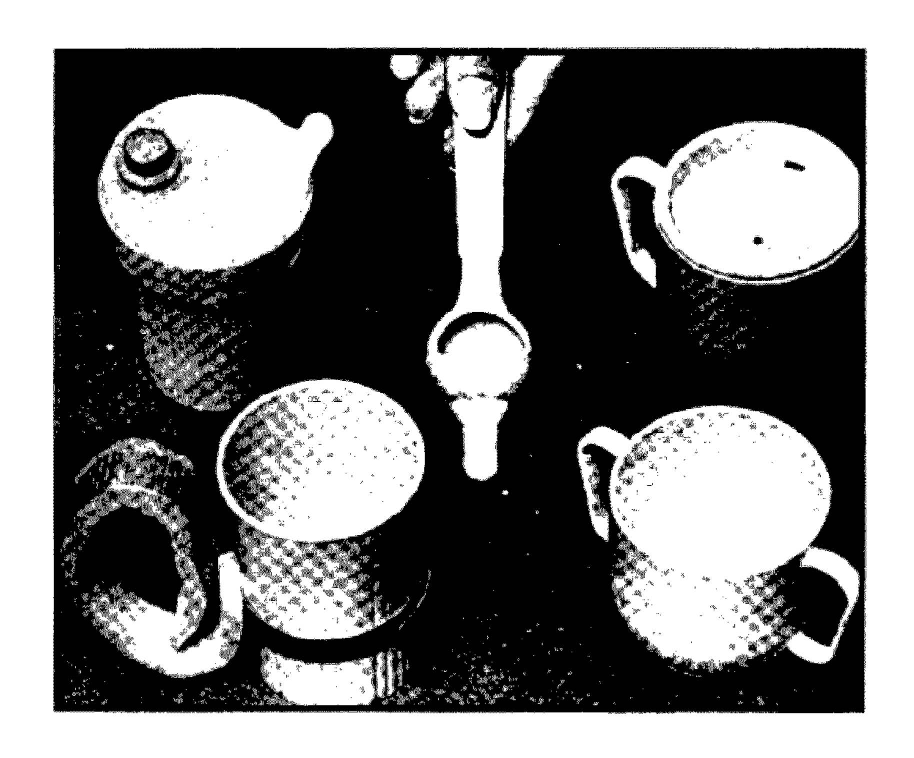
جهاز لتثبيت اليدين والمساعدة على رفعها بسهولة لطفل مصاب بضعف شديد في الأطراف العليا



عملية ضغط خفيف على الشفاه
للمساعدة على تكوين مهارة الشفط
خلال الماصة لتسهيل عملية الشرب



ماصة بلاستيك بحرف كاوتش لمنع
كسر الحرف في الفم



بعض أدوات تستخدم لتسهيل تناول السوائل



ملعقة مزودة بماسك باليد
وطبق بجانب مرتفع

• الباب السابع •

الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وفي حالة الحروق

• أساسيات الرعاية الغذائية .

• الاحتياجات الغذائية .

• النظام الغذائي قبل إجراء الجراحة .

• النظام الغذائي بعد إجراء الجراحة .

• الرعاية الغذائية في حالة الحروق .

• طرق التغذية لمرضى العمليات الجراحية والإصابات .

• التغذية بالأنبوبة :

- بعض الاحتياطات الواجب مراعاتها .
- خطورة التغذية بالأنبوبة .
- المشاكل المرتبطة بالتغذية بالأنبوبة .

• التغذية الوريدية :

- المكونات الغذائية لـ (TPN) .
- تحضير المحلول .
- التغذية الوريدية عن طريق الأوردة الطرفية أو المركزية .

الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وفي حالة الحروق

زاد الاهتمام في الاونة الأخيرة بظاهرة انتشار سوء التغذية الغير مقبولة في المستشفيات . وبالرغم من أن الأطباء وأخصائيي التغذية أصبحوا على وعي ودراية بهذه المشكلة ، إلا أن طرق العلاج والوقاية من هذه الظاهرة مازالت بعيدة عن تحقيق الهدف المرجو منها . لقد ثبت علمياً أن هناك علاقة وثيقة وارتباط بين سوء التغذية وكفاءة جهاز المناعة بالجسم . هذه الحالة يمكن تحسينها عن طريق إعطاء وجبات غذائية كافية ومتوازنة لمدة من 2 - 3 أسابيع تقريباً .

إن الحالة الغذائية الجيدة للمريض تساعد كثيراً على الشفاء بعد العمليات الجراحية . وهذا ينطبق فقط على المرضى المقرر إجراء الجراحة لهم نتيجة مشكلة لا تتعارض مع تناول وجبات غذائية كافية . مثال ذلك جراحات أمراض النساء ، وجراحات التجميل ، أو وجود أكياس دهنية ، وجراحة العظام . هناك عمليات جراحية أخرى تحتاج إلى علاج غذائي مناسب قبل إجراء العملية لتقليل المضاعفات التي قد تحدث بعد الجراحة ، مثال ذلك عمليات القلب أو زرع الكلى. المريض المصاب بالسمنة يعتبر مشكلة بالنسبة لطبيب التخدير ، حيث أن مادة التخدير قد يبقى جزء منها مرتبط بمخازن الدهن ، ويؤخر الإفاقة الطبيعية من المخدر بعد إجراء العملية . لذا فالمريض المصاب بالسمنة يفضل إنقاص وزنه قبل إجراء جراحة له . المرضى بالسرطان في منطقة الفم أو المرئ أو المعدة أو أي جزء من الجهاز الهضمي يكونون في حالة سوء تغذية غالباً عند إجراء الجراحة لهم . عملية الرعاية الغذائية لهؤلاء المرضى تتم عادة بعد إجراء الجراحة .

أساسيات الرعاية الغذائية :

تعتمد الرعاية الغذائية للمرضى بعد العمليات الجراحية على عدة عوامل :

(1) المحافظة على تناول وجبات متوازنة من حيث الطاقة والأملاح والسوائل .

(2) كميات كافية من السعرات والبروتين .

(3) كميات كافية من جميع العناصر الغذائية الأساسية لضمان التئام الجرح ، ورجوع النشاط الطبيعي للجسم .

هناك تغييرات ميتابولزمية تحدث في الجسم كرد فعل للعمليات الجراحية أو الإصابة . فنجد أنه

عند إجـراء عمليـة جراحيـة أو الإصابة بصـدمة نفـسيـة نتيـجة حـادث أو حرق تحـدث استجـابة ميتابولزمية في الجسم على مراحل معينة . يمكن تقسيم هذه الاستجابات إلى ثلاث مراحل :

مرحلة الهدم : **Catabolic Phase**

في حـالة الجـراحة أو الإصـابة يحـدث نشـاط في الغـدد الصـماء وخـاصـة الغـدة النخـامية والأدرينالية، فيؤدي ذلك إلـى زيادة النشاط الميـتابولزمي بالجـسم ، ويحدث ذلك نتـيجـة لارتفاع مستـوى هرمون الكورتيزول (Cortisol) إستجـابة لزيادة اندفاع هرمون الأدرينوكـورتيكوتروفيك adrenocorticotrophic hormon (ACTH) ، كمـا تؤدي زيادة هرمون الكورتيـزول أيضاً إلى زيادة عمليـة الهدم بالأنسجة وانفـراد الأحماض الأمينية . خـلال هذه المرحلة يحدث فقد لخـلايا الجسم وخاصة في الإنسـجة العضلية فـينتج عن ذلك ميزان نيتروجـيني سالب وميزان بوتاسـيوم سالب ، واحتجاز للصوديوم والسوائل بالجسم . يتغيـر مصدر الطاقة من الجلوكوز إلى الدهن . يتغير درجة تركيز أيونات الأيدروجين بالدم (PH) . بعد الصدمات النفـسية الشديدة مثل الحروق أو العمليات، وبعد معظم العمليات الجراحية تقل حركة الأمعاء وكفاءة الامتصاص بالجهاز الهضمي .

مرحلة البناء : **Anabolic Phase**

تتميـز هذه المرحلة بميزان نيتـروجيني موجب حتى يعـوض النيتروجين الذي فقـد خلال مرحلة الهدم . تفرز كمـية السوائل والصوديوم المحتجـزة بالجسم ويعدل ميزان البوتاسـيوم . ترجع حركة الأمعاء طبـيعية ويحدث زيادة طفـيفة في الوزن . تبدأ مرحلة البناء في اليـوم الخامـس أو السابع أو قبل ذلك في مـعظم العمليات الجراحـية . في حالة الحروق الشـديدة أو الجراحات المعقـدة قد تبدأ مرحلة البناء متأخرة عن ذلك .

مرحلة استعادة الدهن : **Fat gain phase**

في هذه المرحلة الميتابولزمية الأخيرة تعوض كـمية الدهن التي فقدت خلال مرحلة الهدم . وقد تستمر هذه المرحلة من شهرين إلى ثلاث شهور .

الاحتياجات الغذائية :

الطاقـــة :

يحصل غالبية المرضى بعد العمليات الجراحية مباشرة على احتياجاتهم من الطاقة والسوائل والأملاح عن طريق الحقن بالمحاليل . يتكون المحلول عادة من 5% دكستروز وأملاح معدنية وفيتامينات ذائبة في الماء . قدرت احتياجات البالغ بعد الإصابة أو الصدمة أو الجراحة بحوالي 40 - 70 سعر لكل كيلو جرام من وزن الجسم (2800 إلى 4900 سعر لرجل يزن 70كج) . لتر المحلول الذي يحتوي على5% دكستروز يعطي 170 سعر فقط ، ولا يمكن تقليم أكثر من 2500 – 3000 مل في اليوم ، وهذه تحتوي على (415 إلى 510 سعر فقط) . لذا نجد أنه لا يمكن إعطاء المريض البالغ احتياجاته كاملة عن طريق محلول الدكستروز . كما أنه لا يمكن استعمال تركيزات عالية من هذا المحلول لأن ذلك يؤدي إلى انسداد في الأوعية الدموية . في هذه المرحلة يعتمد على مخازن الدهن في الجسم كمصدر أولي للطاقة وتكون وظيفة الدكستروز هي حماية بروتينات الجسم إلى حد ما .

وعموماً معظم المرضى في الحالات المتوسطة يستطيعون تناول الطعام والسوائل بالفم بعد يوم أو ثلاثة أيام من الجراحة . بعض المرضى تتطلب حالتهم إعطاء الطاقة والعناصر الغذائية الأخري والسوائل عن طريق الأنبوبة الأنف معدية أو المعدية أو المعوية . عند تحسن حالة المريض واستطاعته تناول الطعام بالفم يعطى وجبات غذائية متوازنة كافية لسد احتياجاته من الطاقة والعناصر الأخرى لضمان التئام الجرح بصورة سليمة والعودة إلى ممارسة نشاطه اليومي .

البروتين :

في حالة الإصابة والصدمات الشديدة قد يفقد الشخص حوالي 30 جم نيتروجين في اليوم (ما يعادل 2 رطل من أنسجة العضلات) . قد يكون فقد البروتين أيضاً نتيجة لفقد كمية كبيرة من الدم أثناء الجراحة أو بسبب الإصابة . الميزان النيتروجيني السالب في مرحلة الهدم يكون غالباً نتيجة تكسير الأحماض الأمينية للحصول على جلوكوز للطاقة مع زيادة إفراز النيتروجين في البول في صورة بولينا ونشادر . هناك العديد من الأبحاث تناولت إمكانية إعطاء الأحماض الأمينية

الأساسية عن طريق الحقن خلال مرحلة الهدم لتقليل نسبة الفقد من النيتروجين والإسراع في الشفاء ، ولكن ثبت عدم فاعليتها . أهم نقطة يجب أن تؤخذ في الاعتبار هو العودة إلى تناول الطعام بالفم في الوقت المناسب بعد العمليات أو الإصابة . وذلك لخطورة المضاعفات التي قد تحدث نتيجة قلة الطاقة والعناصر الغذائية لفترة طويلة بعد الإصابة .

الفيتامينات والأملاح المعدنية :

إن التئام الجرح يحتاج إلى كفاية من الأملاح والفيتامينات بجانب الطاقة والأحماض الأمينية ، مثال ذلك تخليق الكولاجين الذي يعتبر الخطوة الأساسية لالتئام الجرح ، يحتاج إلى فيتامين جـ . تخليق البروتين يحتاج إلى مجموعة من الفيتامينات والأملاح بجانب الأحماض الأمينية .

التعديلات في غذاء المرضى :

النظام الغذائي قبل إجراء الجراحة : **Pre - operative Routine**

يأخذ التاريخ الغذائي للمريض ويدون بدقة . وكذلك الأطعمة المحببة والغير محبوبة . التاريخ الغذائي يفيد في تقييم الحالة الغذائية للمريض قبل إجراء الجراحة . يمكن استعمال الأطعمة المحببة والغير مرغوب فيها في المساعدة على تخطيط وجبات المريض بعد إجراء الجراحة .

النظام الغذائي بعد إجراء الجراحة : **Post - operative Routine**

التغذية بعد الجراحة في المعدة والاثنى عشر :

في حالة عدم استجابة قرحة المعدة أو الاثنى عشر للعلاج الدوائي ، غالباً يستلزم ذلك إجراء جراحة عاجلة بالجزء المصاب ، أو إزالة جزء منه .

من أساسيات العلاج الغذائي لهذا المريض بعد الجراحة :

(1) تحديد حجم الوجبات الغذائية المقدمة في الفترة التي تعقب الجراحة مباشرة .

(2) تحديد الكربوهيدرات المركزة وخاصة الكميات الكبيرة من السكروز (السكر) وفي بعض الأحيان اللاكتوز .

بعد العمليات الجراحية في المعدة قد يمر محتوى المعدة من الطعام إلى الأمعاء الدقيقة قبل هضمه ووجوده في صورة محلول مناسب مما يؤدي إلى تمدد الجزء الأول من الأمعاء (Jejunum).

عندما يحدث ذلك يشكو المريض من الإعياء والضعف الشديد ، ويصاحب ذلك إسهال وتقلصات بالأمعاء . وعادة يحدث ذلك بعد 15 - 30 دقيقة من تناول الطعام ، ويعرف بالأعراض المبكرة للتفريغ .

الأعراض المبكرة للتفريغ : Early Dumping Syndrome

وقد لوحظ أن هذه الأعراض قد تقل كثيراً إذا تجنب المريض تناول السوائل الكثيرة مع الوجبات . كما لوحظ أيضاً أن الكميات الكبيرة من الكربوهيدرات ، وخاصة السكروز ، وعند بعض المرضى اللاكتوز تؤدى إلى حدوث هذه الأعراض . يفضل في هذه الحالة تناول من 6 – 8 وجبات صغيرة والأطعمة المسموحة كالآتي :

- البيض : مسلوق – برشت – أومليت .
- الجبنة : جبن قريش .
- اللحوم والطيور والأسماك : أي نوع مسلوق أو مشوي .
- مكرونة – بطاطس – أرز – شعرية : مسلوق .
- خبز – شامي أو توست .
- خضروات : مطهية لينة .
- دهون : زبدة – مارجرين .
- فواكه : مطهية ومصفاة .
- أصناف حلوة : كستردة – البودنج بأنواعه .

يجب ملاحظة المريض للتأكد من تقبله الطعام من حيث النوع والكمية لمنع حدوث أي أعراض، كما يجب زيادة الكمية في الوجبة عندما تسمح حالة المريض حتى يمكن تقليل عدد الوجبات من (6 –8) إلى (4 – 5) .

أعراض التفريغ المتأخرة : Late Dumping Syndrome

بعض المرضى تحدث لهم أعراض التفريغ بصورة حادة بعد الجراحة بالمعدة . يرتفع مستوى الجلوكوز بالدم (Hyperglycemia) بعد تناول السكر بالفم . يتبع ذلك انخفاض مستوى الجلوكوز

في الدم إلى أقل من الطبيعي (Hypoglycemia) ، وفي هذه الحالة يشعر المريض بالدوخة والإعياء ثم يصاحبها إغماءة ، وعادة يعاني المريض من الإسهال وفقدان الوزن .

العلاج الغذائي في هذه الحالة يكون بتقديم وجبات عالية في البروتين والدهن ، قليلة في الكربوهيدرات . وقد جربت هذه الوجبات مع المرضى وثبت نجاحها . تقدم الأطعمة على هيئة 6 وجبات بدون سوائل ويقدم فنجان من القهوة أو الشاي مع 40% لبن قبل الإفطار والغداء والعشاء بساعة واحدة .

الأدوية التي تتطلب تناول الماء معها تعطى قبل الطعام بساعة . بعد زوال الأعراض الحادة يمكن زيادة كمية الكربوهيدرات المعقدة في صورة خبز وبطاطس والنشويات الأخرى مع مراعاة عدم استخدام السكر في أي صورة . يجب أن يراعى في هذا المريض أيضاً أنه ربما يعاني من حساسية ضد اللاكتوز (Lactose - intolerant) ، في هذه الحالة يمنع عنه اللبن في جميع صوره .

التغذية بعد الجراحة في الأمعاء :

بعض المرضى تستدعي حالتهم إجراء جراحة بالأمعاء الدقيقة أو الأمعاء الغليظة مثل استئصال جزء من الأمعاء في جراحة البواسير والقولون . بعد رجوع الأمعاء إلى حركتها الطبيعية يقدم الغذاء السائل الرائق . السوائل الرائقة مثل الحساء الرائق والجيلي تستعمل لاختبار قدرة المريض على تناول الطعام بالفم ، كما أنها أقل خطورة في حالة القئ . بتقدم حالة المريض يعطى السوائل ثم الأطعمة اللينة والنصف صلبة ثم الغذاء الاعتيادي . في بعض الحالات يكون التقدم في الغذاء من الغذاء السائل الرائق إلى الغذاء الاعتيادي مباشراً . يجب الأخذ في الاعتبار أن الغذاء السائل الرائق غير كافي في السعرات . لذا يجب مراقبة المريض للتأكد من تقدمه إلى الغذاء الاعتيادي بأسرع وقت ممكن لحصوله على احتياجاته الغذائية . المرضى المصابون بأمراض مزمنة مثل البول السكري وأمراض القلب يجب أن يعودوا إلى الغذاء العلاجي الخاص بهم بمجرد تحسن الحالة . قد تحدث مضاعفات خطيرة بعد العمليات الجراحية لهؤلاء المرضى إذا لم يقدم لهم الغذاء المناسب .

إذا كان الجزء المستأصل من الأمعاء الدقيقة كبير فيحدث غالباً نقص في امتصاص فيتامين ب12 ، لذا يجب حقن المريض به . في حالة الجراحة التي يستأصل فيها جزء كبير من الأمعاء

لتقليل الكمية الممتصة من الطعام ، يستدعي الأمر تغذيتهم عن طريق الأنبوبة بعد الجراحة بإعطائهم محلول (Vivonex أو الغذاء عالي النيتروجين) ، حيث أن محتويات هذا الغذاء تمتص في الإثنى عشر والجزء من الأمعاء السابق للجزء المستأصل .

الإعداد للخروج من المستشفى :

قبل الخروج من المستشفى يجب التأكد من أن المريض الذي أجريت له العملية الجراحية يتناول وجبات غذائية متوازنة وكافية لضمان تمام الشفاء . كما يجب التأكيد على الاستمرار في تناول مثل هذه الوجبات في المنزل مع مراقبة الوزن حتى لا تحدث زيادة غير مرغوب فيها خلال مرحلة استعادة الدهن .

الرعاية الغذائية في حالة الحروق :

في حالة الحروق يكون هناك فقد كبير في السوائل والأملاح بالجسم كذلك بروتينات الدم نتيجة الرشح من المناطق المصابة . كما أن هناك فقد شديد في الأنسجة يستمر لمدة أسابيع ويتبعه فقد في النيتروجين والبوتاسيوم في البول . قد يستمر هذا الفقد لمدة 30 يوماً ثم يقل بالتدريج مع التئام الجروح . هناك أيضاً فقد في الحرارة من المناطق المصابة ، ويوضح ذلك كمية الأكسجين المستهلكة . كمية الطاقة المفقودة تكون كبيرة جداً أو مماثلة في حجمها نسبياً لكمية البروتين المفقودة. الجزء الأول من العلاج يكون بإعطاء المريض جرعات من الدكستروز عن طريق الدم ، كذلك محاليل الأملاح (electrolytes) وبلازما الدم . عندما يصبح المريض قادراً على تناول شئ بالفم ، يعطى غذاء عالي في السعرات والبروتين أو غذاء بالأنبوبة أو الاثنان معاً . تزداد التوصيات من فيتامين جـ للمساعدة في التئام الجروح ، كذلك مجموعة فيتامينات (ب) لمقابلة الزيادة في عمليات التمثيل الميتابولزمي بالجسم . تزداد أيضاً التوصيات من الفيتامينات الذائبة في الدهون إلى الضعف . لتقدير احتياجات المصاب بالحرق من الطاقة يوصى بإعطاء 25 سعر لكل ك . جم من وزن الجسم + 40 سعر مضروب في نسبة المساحة المصابة من سطح الجسم . مثال : إذا كان المصاب رجل وزنه 70 ك جم و 40% من سطح الجسم مصاب بالحروق ، يحتاج إلى (25 X 70 + 40 X 40 = 3350 سعر) 3350 سعر في اليوم . الطفل مثلاً قد يحتاج إلى 70 – 100 سعر / ك . جم من وزن الجسم و 3 –5

جم بروتين / ك . جم من وزن الجسم . يجب مراعاة أن المصاب بالحرق يحتـاج إلى الرعاية النفسية والمعنوية من الطبيب والممرضة وأخصائيي التغذية وجميع من يحتك بهم خلال فترة العلاج . يجب أن يوضح للمريض أهمـية زيادة احتيـاجاته الغذائية في هذه الفـترة ، وكيف يمكن تنفيـذ ذلك بدقة وعن طريق التعاون بينه وبين جميع الأشخاص القائمين برعايته غذائياً ونفسياً .

طرق التغذية لمرضى العمليات الجراحية والإصابات :

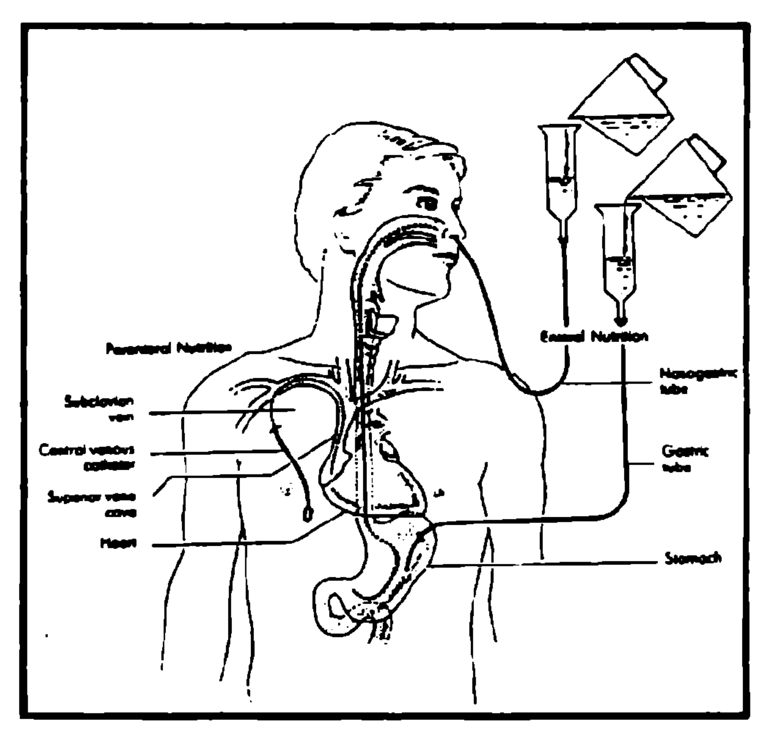
تنحصر طرق الدعم الغذائي لهؤلاء المرضى في تقديم الغذاء لهم بثلاث وسائل :

1- عن طريق الفم Orally .

2- عن طريق الجهاز الهضمي Interally مثال ذلك التغذية بالأنبوبة Tube Feeding .

3- عن طريق الأوعية الدموية Parenterally .

وعادة يفضل الوسـيلتين الأولى والثانية عن الوسيلة الثـالثة ، إلا في حالة عدم استطاعـة مقابلة احتياجات المريض الغذائية عن طريق الفم أو الجهاز الهضمي . في مثل هذه الحالة لابد من اللجوء إلى التغذية عن طريق الحقن الوريدي (Intravenous) .



أنواع الدعم الغذائي
Type of Nutritional Support

التغذية بالأنبوبة: Tube Feeding

تتم التغذية بالأنابيب عن طريق الأنف للمعدة nasogastric أوالمعدة gastric أو الأمعاء jeju-nal في حالة عدم إمكانية تناول الطعام بالفم . تستعمل هذه الطريقة في حالة انسداد المرئ أو بعد الجراحة في المرئ أو في الفم ، عند إصابة المرئ أو المعدة بمحلول قلوي مركز ، بعد الجراحة لاستئصال أورام سرطانية في المرئ أو المعدة ، عند إصابة الفرد في الرأس أو إصابة الجهاز العصبي والمخ . غذاء الأنبوبة يجب أن يكون سائل وفي نفس الوقت يحتوي على كميات معقولة من العناصر الغذائية الضرورية للتغذية الكافية وخاصة إذا استعمل هذا الغذاء لفترة طويلة من الزمن .

هناك ثلاث أنواع من غذاء الأنبوبة :

(1) غذاء يعتمد أساساً على محلول من اللبن .

(2) محلول اللبن مع إضافة أطعمة مصفاة أو مخلوطة مع بعض .

(3) غذاء قليل الألياف .

المكونات الغذائية لغذاء الأنبوبة:

السعرات :

يحتوي غذاء الأنبوبة المحضر في المستشفى أو المعد تجارياً على سعر واحد / مل . لذلك نجد أن 1500 مل من غذاء الأنبوبة القياسي يحتوي على 1500 سعر حراري و 2000 مل يحتوي على 2000 سعر حراري . يمكن تحضير غذاء الأنبوبة بحيث يحتوي على 1/ 2 سعر أو 1.5 سعر لكل ملليلتر . الغذاء المخفف (2/1 سعر/ مل) يقدم عادة في بداية التغذية بالأنبوبة حتى يختبر مدى تحمل المريض له وكفاءة الاستيعاب . يستخدم الغذاء الأكثر تركيزاً (1.5 سعر/ مل) في حالات التعويض بالنسبة للمرضى المصابين بسوء تغذية شديد .

البروتين والدهن والكربوهيدرات :

من الضروري أن يحتوي غذاء الأنبوبة على كميات معقولة من البروتين والدهن والكربوهيدرات . اللبن الكامل الذي يحتوي على 3/2 سعر / مل واللبن المكثف واللبن الجاف المنزوع الدسم والبيض المجفف وأنواع مختلفة من الكربوهيدرات تستخدم كمصدر للبروتين

والدهن والكربوهيدرات في غذاء الأنبوبة المقدمة عن طريق المعدة أو عن طريق الأنف معدة gastric and nasogastric tube feeding .

الفيتامينات والأملاح المعدنية :

يحتاج غذاء الأنبوبة إلى إضافة الثيامين وفيتامين جـ والحديد . في بعض المستشفيات تضاف الفيتامينات أثناء التحضير ، في البعض الآخر نعطى الفيتامينات على هيئة دواء يقدم للمريض .

غذاء الأنبوبة الجاهز (المعد تجارياً) : Commercial tube feeding

يوضح الجدول رقم (3) المكونات الأساسية في أغذية الأنبوبة المعدة تجارياً . يمكن ملاحظة أن هناك نوعان من غذاء الأنبوبة وهما (Ensure and Isocal) خاليين من اللاكتوز . تستعمل هذه المنتجات لتجنب الإسهال ومتاعب الجهاز الهضمي نتيجة وجود نقص في إنزيم اللاكتيز أو حساسية ضد اللبن . غذاء الأنبوبة (Vivonex) ، (Vivonex High Nitrogen) يعتبر غذاء أساسي يحتوي على عناصر غذائية في صورة جاهزة للامتصاص ، عبارة عن أحماض أمينية نقية وأحماض دهنية أساسية وجلوكوز وسكريات أحادية أخرى . يستخدم هذان المنتجان في حالة استئصال جزء أساسي من الجهاز الهضمي أثناء الجراحة ، أو في حالة فقد كمية كبيرة من البروتين كما يحدث في حالات الحروق من الدرجة الثانية أو الثالثة . يمكن استخدام جميع أنواع أغذية الأنبوبة في جدول (3) كتغذية إضافية للغذاء العادي على هيئة شراب فيما عدا Vivonex عالي النيتروجين . كمية الأحماض الأمينية المركزة في غذاء Vivonex العالي النيتروجين تجعله غير مقبول بالنسبة لتناوله كشراب حيث أنه يتميز بطعم ورائحة قوية لا يمكن تحاشيها حتى بمكسبات النكهة .

بعض الاحتياطات الواجب مراعاتها عند التغذية بالأنبوبة :

بدء التغذية بالأنبوبة : لتحاشي حدوث الأضرار الجانبية نتيجة التغذية بالأنبوبة مثل الإسهال والقئ ، يجب أن تكون الوجبة الأولى مخففة (2/1 - 3/2 سعر/ مل) . يمكن تخفيف غذاء الأنبوبة القياسي بالماء إلى 2/1 سعر/ مل . كما يمكن استعمال اللبن الكامل الذي يحتوي على 3/2 سعر/ مل . حجم الوجبة الأولى لا يجب أن يتعدى من 40 - 60 مل / الساعة ، يفضل أن تكون درجة حرارة الغذاء في درجة حرارة الغرفة . إذا لم يحدث مشاكل في الوجبة الأولى

يمكن زيادة حجم الوجبة الثانية من 50 - 100 مل / بالساعة ثم التدرج في الزيادة حتى تصل إلى 300 - 400 مل كل 3 - 4 ساعات . الوجبات المخففة يجب أن تستمر لمدة 24 ساعة . في حالة عدم حدوث أي أعراض جانبية ، تقدم الوجبات الأكثر تركيزاً (1 سعر / مل) . إذا حدث إسهال نتيجة التركيز ،يعاد تقديم الوجبات المخففة مرة أخرى . يجب أن يقدم غذاء الأنبوبة ببطء لتجنب حدوث آثار جانبية .

تسجيل الغذاء المتناول : يجب أن تسجل كمية ونوع الغذاء المأخوذ مع حساب كمية الماء المتناول مع الدواء منفصلة ، حتى نضمن حصول المريض على احتياجاته من السعرات .

خطورة التغذية بالأنبوبة :

هناك ثلاث عوامل هامة يجب مراعاتها أثناء التغذية بالأنبوبة :

(1) **التلوث** : مما يؤدي إلى إصابة الجهاز الهضمي بالعدوى .

(2) **زيادة التركيز** : (hypertonic) وخاصة زيادة تركيز البروتين والصوديوم مما قد يؤدي إلى الإسهال والجفاف وزيادة مستوى النيتروجين والبولينا في الدم .

(3) **الإسهال** : وبعض مشاكل الجهاز الهضمي الأخرى نتيجة وجود حساسية ضد اللاكتوز (Lactose intolerance) .

لتجنب التلوث فإن غذاء الأنبوبة الذي يحضر في المستشفى يجب أن يحضر يومياً تحت ظروف صحية ملائمة ، ونقله إلى مكان المريض في أوعية نظيفة معقمة وحفظه بالثلاجة . لفتح غذاء الأنبوبة المعد تجارياً في علب يجب استعمال فتاحة معقمة . بعد أخذ الكمية المناسبة يجب أن تغلق العلبة جيداً وتحفظ بالثلاجة . يجب التخلص من المتبقي من غذاء الأنبوبة الذي مضى عليه أكثر من 24 ساعة بالثلاجة .

زيادة كمية البروتين والصوديوم مع عدم كفاية السوائل قد تؤدي إلى الجفاف مع زيادة مستوى الصوديوم والنيتروجين في الدم ، وهذا يحدث خاصة في حالة المسنين الذين يعانون من ضعف في الكلى . قد يحدث التركيز أيضاً في حالة استخدام الأغذية الجافة على هيئة بودرة وإعادتها إلى محلول دون مراعاة التوجيهات المكتوبة على العبوة حتى يكون التركيز صحيح .

في حالة حدوث إسهال نتيجة تناول غذاء الأنبوبة المعد بطريقة صحيحة ، قد يرجع ذلك إلي محتواها من الكربوهيدرات . قد يحدث الإسهال أيضاً نتيجة تناول كميات كبيرة من اللبن وبالتالي اللاكتوز . في هذه الحالة يستعمل الغذاء الخالي من اللاكتوز (Lactose - free) .

بعض المشاكل الأخرى المرتبطة بالتغذية بالأنبوبة :

1- الإسهال : **Diarrhea**

يعتبر الإسهال من المشاكل الرئيسية التي قد تحدث نتيجة للتغذية بالأنبوبة ، ومن أهم أسباب حدوثه :

أ- زيادة سرعة تقديم الغذاء . لا يجب أن تتعدى (14 سم 3 / الدقيقة) .

ب- التلوث بالبكتريا ، مثل تلوث البيض المستخدم بالسلمونيلا .

جـ- وجود حساسية ضد لاكتوز اللبن Lactose - Intolerance .

د- زيادة تركيز المواد الصلبة بالغذاء ، وذلك قد ينتج من زيادة نسبة السكر أو الأحماض الأمينية أو الأملاح .

هـ- تقديم الغذاء بارد .

2- القئ : **Vomiting**

أ- نتيجة وجود نكهة غير مرغوبة أو شكل الغذاء نفسه .

ب- سرعة تقديم الغذاء أو كبر حجم الكمية المقدمة .

جـ- عدم وضع الأنبوبة وتثبيتها بطريقة صحيحة .

د- خطأ في وضع المريض نفسه أثناء تناول الغذاء .

3- سوء التغذية : **Malnutrition**

أ- تكوين الغذاء بطريقة غير صحيحة فلا يحتوي على العناصر الأساسية والمكونات المطلوبة .

ب- تخفيف الغذاء بالماء حتى يقلل من اللزوجة الموجودة ويسهل من عملية الانزلاق من الأنبوبة ، وهذا يؤدي بدوره إلى قلة محتوياتها من العناصر الغذائية والسعرات ، كما يؤدي إلى زيادة الحجم وفي هذه الحالة يجب تناول الكمية كاملة وإلا فإن النقص

الغذائي يحدث حتمياً .

جـ- تخفيف الغـذاء لتقليل كمية السعـرات بغرض إنقاص الوزن ، وهذا بدوره يؤدي إلى قلة محتوياتها من العناصر الأخرى وبالتالي يؤدي إلى سوء التغذية على المدى البعيد .

4- الجفاف : dehydration

أ- نتيجة الإصابة بالإسهال ، وهذا يعالج بالرجوع إلى السبب الذي أدى إلى الإسهال .

ب- زيادة نسبة الصوديوم في الدم Hypernatremia وزيادة نسبة النيتروجين في الدم azo-temia وهذا يحدث نتيجة زيادة كـمية البـروتين والصوديوم الداخلة في تركـيب غذاء الأنبوبة مع قلة كـمية السوائل المتناولة ، وخـاصة في حالة كبار السن المـصابين بضعف الكلى - حـتى في حالة الأشـخاص صغـار السن الذين يغذوا بـالأنابيب يجب مراقـبة كمية الماء والسوائل المتناولة حيث أن الشعور بالعطش يكون غير طبيعي بالنسبة لهم مع عدم قـدرتهم على تناول أو طلب الماء ولذا يجب أن تقاس كـمية الماء المـفرزة والمتناولة بدقة حتى لا يحدث الجفاف ويجب أن تسجل يومياً .

جدول (1) غذاء أنبوبة قياس يحتوي على (1 سعر / مليلتر)
Table (1) Standard Tube Feeding (1 calorie per milliliter)

Food	WEIGHT IN G.	HOUSE-HOLD MEASURE	ENERGY (Calories)	PROTEIN (g.)	FAT (g.)	CARBO-HYDRATE (g.)	CALCIUM (g.)	IRON (mg.)	VITAMIN A (IU)	THIA-MINE (mg.)	RIBO-FLAVIN (mg.)	NIACIN (mg.)	VITAMIN C (mg.)
Evaporated milk	400	1 can	548	28.0	31.6	38.6	1.000	0.4	1,280	0.16	1.36	0.8	4.0
Corn syrup	70	1/4 c.	200	..	..	52.5	0.030	2.7	..	..	..	..	..
Pureed liver**	100	1 jar	94	14.0	3.1	2.4	0.006	6.8	25,655	0.057	2.25	9.4	27.4
Corn oil	20	1.5 tbsp.	177	..	20.0	..	..	..		..	..	..	..
Water - add to make 1000 ml.													
Totals per 1000 ml.			1,019	42.0	54.7	93.5	1.036	9.9	26,935	0.217	3.61	10.2	31.4
Totals per 100 ml.			102	4.2	5.5	9.4	0.104	1.0	2,694	0.022	0.36	1.0	3.1

* Strained baby food.
** Other baby meals can be used, but there is a decrease in mineral and vitamin content.
DIRECTIONS : Place all ingredients in a mechanical blender and mix 10 minutes. Place in sterile containers, label and refrigerate immediately. Shake well before pouring.

جدول (2) غذاء أنبوبة مخلوط يمكن إعداده بالمستشفى أو المنزل

Table (2) Blenderized Tube Feeding

Food	WEIGHT IN G.	HOUSE-HOLD MEASURE	ENERGY (Calories)	PROTEIN (g.)	FAT (g.)	CARBO-HYDRATE (g.)	CALCIUM (g.)	IRON (g.)	VITAMIN A (IU)	THIA-MINE (mg.)	RIBO-FLAVIN (mg.)	NIACIN (mg.)	VITAMIN C (mg.)
Milk, whole	244	1 c	160	8.5	3.5	12	0.288	0.2	350	0.08	0.42	0.2	2
Dry skim milk (instant)	16	2 tbsp.	58	6.0	..	8	0.206	0.2	..	0.06	0.62	0.2	2
Cream, 20%	100	1/2 c.	211	3.0	21.0	4	0.102	..	840	0.03	0.15	0.1	1
Egg, pasteurized powder*	30	4 tbsp.	163	13.0	12.0	1	0.054	2.3	1.180	0.11	0.30	0.1	..
Corn syrup	70	1/2 c.	200	..	..	52.5	0.030	2.7	..	..	..	..	..
Strained pearst**	70	1/2 jar	48	0.2	..	11.5	0.007	0.2	26	0.09	0.10	0.3	..
Strained peast	70	1/2 jar	38	2.8	..	6.3	0.007	0.8	350	0.05	0.06	0.7	7
Strained beeft	100	6 tbsp.	99	15.0	4.0	..	0.008	2.0	..	0.01	0.16	3.5	..
Orange juice	100	1/2 c.	45	1.0	..	11.0	0.009	0.1	200	0.09	0.01	0.3	45
Water, add to make 1000 ml.													
Totals per 1000 ml.			1,022	49.5 ***	45.5	106.3	0.711	8.5	2.946	0.52	1.82	5.4	57
Total per 100 ml.			102	5.0	4.6	10.6				0.052	0.18	0.5	

*Pasteurized powdered egg is used to avoid salmonella. Fifteen g. is equivalent to one egg.
**Strained baby foods. These can be changed daily. This alters nutrient somewhat.
***Can be increased, if necessary, by addition of protein supplement.
DIRECTIONS : Place all ingredients in a mechanical blender and mix 10 minutes. Strain, place in sterile containers, label and refrigerate immediately. Shake well before pouring.

جدول (3) محتوى غذاء الأنبوبة المعد تجارياً من الطاقة والعناصر الغذائية الأخرى ومقارنته بما يحتويه 100 مل من اللبن الكامل الدسم

Table (3) Energy and Nutrient Composition of 100 ml. Commercial Tube Feeding* Compared with 100 ml. Whole Milk

		MILK- BASED FEEDINGS			LACTOSE-FREE FEEDINGS		BLENDERIZED FEEDINGS		LOW-RESIDUE FEEDINGS			MCT OIL-LACTOSE-FREE	AVAILABLE NITROGEN FROM AMINO ACIDS	
Energy and Nutrients	Whole Milk	Meritene Liquid	Nutri-1000	Susta-cal	Ensure	Isocal	Compleat-B	Formula 2	Flexical	Precision LR	Precision High Nitrogen	Portagen	Vivonex Standard	Vivonex High Nitrogen
Energy (kcal.)	65	120	100	100	106	104	100	100	100	131.9	125	100	100	100
Protein (g.)	3.5	7.2	3.25	6.0	3.7	3.37	4.0	3.75	2.2	2.9	5.2	3.5	0.33***	0.66***
Fat (g.)	3.5	4.0	5.5	2.3	3.7	4.37	4.0	4.0	3.4	0.1	0.06	4.5	0.145	0.07
Cho (g.)	5.0	13.8	16.0	13.8	14.5	13.0	12.0	12.1	15.5	29.8	29.9	11.4	22.1	21.0
Calcium (mg.)	118.0	170.0	115.0	100.0	42.0	63.0	62.0	130 0	50.0	55.0	33.0	100.0	44.0	26.6
Iron (mg.)	tr.	2.0	0.6	1.6	0.95	0.94	1.1	1.5	0.5	1.25	0.75	1.8	0.55	0.33
Sodium (mg.)	50.0	110.0	50.0	205.5	74.0	130.0	137.5	45.0	35.0	83.0	116.6	60.0	86.0	77.1
Potassium (mg.)	140.0	200.0	140.0	92.5	127.0	50.0	143.5	210.0	150.0	104.0	108.3	150.0	116.9	70.2
Vitamin A (IU)	140.0	500.0	250.0	464.0	265.0	260.0	312.0	50.0****	250.0	340.0	208.0	400.0	277.0	166.0
Thiamine (mcg.)**	30.0	200.0	100.0	139.0	170.0	200.0	87.5	70.0	70.0	139.0	83.0	150.0	66.6	40.0
Riboflavin (mcg.)	170.0	200.0	100.0	166.0	180.0	225.0	106.0	120.0	85.0	139.0	83.0	180.0	66.6	40.0
Niacin (mg.)	0.1	1.0	0.75	2.0	2.1	2.6	0.82	1.0	0.9	1.3	0.42	1.8	0.74	0.44
Ascorbic A. (mg.)	1.0	10.0	5.0	5.5	16.0	15.6	4.0	5.0	5.0	5.0	2.5	8.0	3.8	2.3

* Calculated from producers' information.
** 1 mcg. = 0.001 mg.
*** Available nitrogen in form of highly purified amino acide.
**** Preformed vitamin A only. Adequate carotene present.

الميتابولزم ، ومرضى الفشل الكلوي والفشل الكبدي ، حيث لا تجدي التغذية عن طريق الفم أو الأنابيب مع حالاتهم .

المكونات الغذائية للتغذية الوريدية الكاملة (TPN) :

مصادر الطاقة :

الكربوهيدرات : الجلوكوز يعتبر من الكربوهيدرات الشائع الاستعمال في هذا النوع من التغذية ، ويعتبر المصدر الأول للطاقة . ويمكن استعماله بتركيزات عالية وبكميات كبيرة ، ويمكن لمعظم المرضى التكيف معه بعد فترة من الوقت . والجلوكوز المستخدم هو جلوكوز مونوهيدرات (1 جم يعطي 3,4 سعر حراري) . قد تحدث بعض المضاعفات في التركيزات العالية لبعض المرضى مثل الغيبوبة في حالة ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم (hyperglycemia) أو الجفاف في حالة زيادة إفراز الصوديوم والجلوكوز في البول . زيادة نسبة ترسيب الدهون بالكبد Fatty Liver في حالة عدم وجود مصدر كافي للبروتين (أحماض أمينية) ، وأيضاً في حالة نقص الأحماض الدهنية الأساسية في المحلول .

الدهون : تعتبر الدهون مصدر للسعرات وللأحماض الدهنية الأساسية . المستحلب الدهني IV Lipomul (ليبومول) استخدم لفترة طويلة ولكن لوجود بعض الآثار الجانبية له عند استعماله لفترة طويلة استبدل بمستحضر سويدي آخر إنتراليبيد (Interalipid) في صورة مستحلب بتركيز 10% و 20% . هذا المستحلب الثابت يتطلب حفظه بالثلاجة ويحتوي على 10% زيت الصويا و 1.2% صفار بيض نقي وفوسفوليبدات و 2.5% جليسرول . وقد ثبت أن إنتراليبيد لا يوجد له أي آثار جانبية بالمقارنة بالليبومول . ويعطي 1 مل من إنتراليبيد بتركيز 10% ، 1.1 سعر حراري .

وقد لوحظ بعض الآثار الجانبية عند بعض المرضى عند استعمال الإنتراليبيد يومياً ولفترات طويلة مما أدى إلى إيقاف التغذية . من هذه الأعراض الرعشة والقيئ وألم بالصدر ، وقد لوحظ تغيير في صورة الدم عند بعض الأطفال ، وكذلك ارتفاع في مستوى الأحماض الدهنية بالدم .

الأحماض الدهنية الأساسية في زيت الصويا المستعمل في مستحلب إنتراليبيد يتكون من حمض البالمتيك 9.1% ، حمض الأوليك 26.3% ، حمض اللينوليك 54% ، حمض اللينولنيك

7.7% . ولا يوجد حمض الأراكيدونيك .

وقد تم تصحيح وعلاج حالات نقص الأحماض الدهنية الأساسية عند الأطفال بتقديم هذا المستحلب . وذلك على أساس تقديم 4% من السعرات الكلية على الأقل في صورة حمض اللينوليك .

الأحماض الأمينية : لكي نحصل على ميزان نيتروجيني موجب ، يحتاج ذلك إلى كمية كافية من الأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية معاً ، وأيضاً إلى كفاية من السعرات . المصدر الرئيسي للأحماض الأمينية في المحلول هو كريستلات الأحماض الأمينية الحرة المضافة للكازين هيدروليزات (الكازين المتحلل) لتعطي خليط كامل . وتختلف كمية الأحماض الأمينية الكلية في المركبات التجارية المختلفة للمحلول وكذلك نسبة كل حمض أميني منفرد في المركب . والأحماض الأمينية الأساسية الثمانية موجودة في جميع المركبات وأيضاً الهستدين والأرجنين .

وقد استخدم قياس نسبة الأحماض الأمينية في البلازما أو في الدم الكلي لتقييم القيمة الغذائية لمحلول الأحماض الأمينية الوريدي وتأثيره على النمو وعلاج حالات سوء التغذية .

وقد زاد الاهتمام بهذا الموضوع حديثاً حيث أن تركيز الأحماض الأمينية في البلازما يعطي دليل واضح على وجود أي خلل في عملية التمثيل الغذائي وأيضاً على الكفاية من الاحتياجات .

الفيتامينات : محتوى محلول (TPN) من مركبات الفيتامينات يعتبر عالي التركيز لمعظم الفيتامينات الذائبة في الماء مع النقص في واحد أو اثنين منهم . لذا فمن المفضل إضافة الفيتامينات الناقصة أو الموجودة بكمية أقل من الاحتياجات (بالنسبة للفيتامينات الذائبة في الماء أو في الدهون) إلى المحلول المقدم يومياً أو على فترات .

الأملاح : من الأمور الهامة جداً والحرجة بالنسبة للتغذية الوريدية (TPN)الكاملة هو الاهتمام بالاحتياجات من الماء والأملاح من يوم لآخر . بصرف النظر عن محتوى المحلول من جميع العناصر الغذائية الضرورية ، يجب مراجعة المحلول يومياً أو على فترات متقاربة وخاصة عند تقديمه للمرضى ذوي الحالات الحرجة . من هؤلاء المرضى الذين تتأثر حالاتهم الصحية إلى حد كبير باتزان ميزان السوائل والأملاح بالجسم ، مرضى القلب والأوعية الدموية ، ومرضى الكبد ،

والكلى ، وخاصة في الحالات المتقدمة المصحوبة بفشل في هذه الأعضاء .

تحضير المحلول :

تحضير محتويات المحلول الوريدي يجب أن تعتمد على أساسيات التغذية السليمة والاحتياجات الخاصة لكل مريض على حدة . هناك طريقتان أساسيتان لتحضير المحلول : الطريقة الأولى هي تحضير محلول يحتوي على وحدات أساسية ، الوحدة تحتوي على كميات قياسية من السعرات والعناصر الغذائية . عدد الوحدات المقدمة تتوقف على الاحتياجات الفردية للمرضى (جدول 1 ، 2) . الطريقة الثانية هي تحضير المحلول بطريقة فردية لكل مريض على حسب احتياجاته من الماء والأملاح والسعرات والأحماض الأمينية ، وتعبأ في عبوة أو اثنين حسب الكمية المحضرة وطريقة الاستعمال (جدول 3) . الطريقتان يمكن استعمالهما بنجاح مع التقييم اليومي للمريض وملاحظة وجود أي مضاعفات مع إمكانية عمل أي تعديل تتطلبه حالة المريض الصحية .

يعبأ المحلول بعد تحضيره في زجاجات أو أكياس بلاستيكية ذات أحجام مختلفة ، وذلك لتحاشي خطورة الكسر ولسهولة التخزين . ويعلق المحلول بجانب المريض ويتم تدفق المحلول خلال الأنبوبة بواسطة الجاذبية مع وجود محبس وعداد للتحكم في معدل تدفق المحلول . ويجب أن يراقب تدفق المحلول من وقت لآخر للتأكد من ثبات معدل التدفق وعدم وجود انسداد أو أي خلل بالجهاز .

التغذية الوريدية الكاملة عن طريق الأوردة الطرفية أو المركزية :

Peripheral or Central (TPN)

إن طريقة حقن المحاليل طرفياً له ميزة عدم تكرار وخز المريض بالحقنة . بل تتم عن طريق وضع قسطرة مركزية والحفاظ عليها لفترة من الوقت مع استمرار التغذية واستبدال المحلول . غير أن بعض المرضى يعانون من ضعف في الأوردة الطرفية نتيجة تكرار الحقن لفترات طويلة ، لذلك يجب أن يوجد بديل للحقن عن طريق يعتمد عليه على مدار ساعات اليوم . وقد وجد أن استخدام القسطرة الوريدية المركزية في أحد الأوردة الرئيسية للجسم يكون ضرورياً عند الحقن بالمحاليل عالية التركيز . وتعتبر هذه الطريقة أيضاً بديلاً للأوردة الطرفية في حالة ضعفها . ويفضل

غرس القسطرة في الأوردة المركزية مثل (Superior Vena Cava) وهو إحدى الوريدين الرئيسين الذين يغذيان الأذين الأيمن للقلب . وهذه الطريقة تسمح بإعطاء محاليل الغذاء لفترة طويلة مباشرة في منطقة تتمتع بتدفق عالي للدم ، بحيث يحدث تخفيف سريع للمحاليل ، وهذا يقلل من حدوث التهاب بالوريد أو انسداده .

جدول (1) محلول يحتوي على الأحماض الأمينية مقاسة بالوحدة

Mixed Amino Acids (MAA) Solutions : Contents / Unit and Varitions

Ingredient (m Eq unless otherwise indicated)	MAA Solution 900	MAA Solution 900 with Added Sodium	MAA Solution 900 with Insulin	MAA Solution 900 with Insulin and Added Sodium	MAA Solution 900 Low Potassium	MAA Solution 900 Low Potassium with Added Sodium
Protein equivalent (gm)	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2
Nitrogen, utilizable (gm)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Dextrose (gm)	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
Total calories	259	259	259	259	259	259
Potassium	40	40	40	40	12	12
Sodium	20	50	20	50	20	50
Magnesium	6	6	6	6	6	6
Calcium	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Calcium (mg)	90	90	90	90	90	90
Phosphate	26	26	26	26	12	12
Chloride	26	41	26	41	26	40
Acetate	30	45	30	45	16	31
Insulin (units)	none	none	15	15	none	none
Vitamins	B-group vitamins and ascorbic acid are added to each unit daily , vitamins A.D. and E[h] are added in addition to the B-group vitamins and ascorbic acid to each unit 1 day a week.					

* From Giovanoni : In Fischer,[3] p. 29

[c] As ergocalciferol

[d] As dl-alpha tocopheryl acetate.

جدول (2) محلول تغذية وريدية كاملة (TPN) للأطفال مقاس بالوحدة

Selected Pediatric Solutions Available : Contents/Unit and Variations*

Ingredient (m Eq unless otherwise indicated)	Solution 900		Solution 900 with Added Sodium		Solution 900 with Insulin		Solution 900 with Insulin and Added Sodium		Solution 900 Low Potassium		Solution 900 Low Potassium with Added Sodium	
Protein equivalent (gm)	Hyd[a]	MAA[b]	Hyd	MAA	Hyd	MAA	Hyd	MAA	Hyd	MAA	Hyd	MAA
Nitrogen, utilizable (gm)	11.7	15.6	11.7	15.6	11.7	15.6	11.7	15.6	11.7	15.6	11.7	15.6
Dextrose (gm)	1.4	2.5	1.4	2.5	1.4	2.5	1.4	2.5	1.4	2.5	1.4	2.5
Total calories	115	120	115	120	115	120	115	120	115	120	115	120
Potassium	447	480	447	480	447	480	447	480	447	480	447	480
Sodium	18	20	18	20	18	20	18	20	6	6	6	6
Magnesium	16	10	31	25	16	10	31	25	16	10	31	25
Calcium	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Calcium (mg)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Phosphate	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Chloride	13	13	13	13	13	13	13	13	8	6	8	6
Acetate	9.4	13	16.9	22	9.4	13	16.9	22	9.4	13	16.9	22
Insulin (units)	7	15	19	23	7	15	19	23	4	8	12	15
Vitamins	0	0	0	0	15	15	15	15	0	0	0	0
	One-half the adult amount of B-group vitamins and ascorbic acid is added to each unit (approximately 1,000 ml) daily. One-half the adult amount of vitamins A, D[c], and E[d] is added in addition to the B-group vitamins and ascorbic acid to each unit 1 day a week.											

* From Giovanoni : In Fischer,[3] p. 29

[a] Hyd = Hydrolysate formula.

[b] MAA = Mixed amino acids formula.

[c] As ergocalciferol

[d] As dl-alpha tocopheryl acetate.

جدول (3) محلول تغذية وريدية كاملة (TPN) يحتوي على 2040 سعر حراري

Composition of Single-Formula TPN Solution*

ITEM		Volume (ml)	Kcal	Na (mEq)	K (mEq)	Cl (mEq)	Mg (mEq)	Ca (mg)	P (mg)
Crystalline amino acids	(8.5%)	750	255	8					225
Dextrose/water	(50%)	1000	1700						
Dextrose/saline	(10%)	250	85	39					
KCL (2 m Eq/ml)		20			40	40			
NaCl (2.5 m Eq/ml)		10		25		25			
Na acetate (2 m Eq/ml)		10		20					
M_gSO_4 $7H_2O$	(50%)	4					17		
Ca gluconate	(10%)	20						186	
K phosphate**		3			13				279
Z_nCl_2***		1							
Total volume		2068	2040	92	53	65	17	186	504

IV supplements during week :
- Intralipid 10% - 500 ml once weekly
- Vitamins Φ - see below
- Trance elements ΦΦ - 1 ml twice weekly

* An example of an inpatient or home TPN formula a stable 62 - kg man with moderate gastrointestinal losses following bowel resection. It is prepared in a plastic bag of 2.8-L volume or in two 1-L bags connected by Y tubing.

Φ Vitamins : MVI (conc) 5 ml twice/wk; Berocca C 2 ml twice/wk, Vitamin K, oxide 5 mg/wk; folic acid 1.5 mg twice/wk ; vitamin B_{12} 50 mg once/wk.

ΦΦ Trance element solution (MH#3) containing $ZnCl_2$, $CuSO_4$. $5H_2O$, $MnSO_4$. H2O and NaI in sterile saline. One ml provides 2.0 mg Zn ++, 1.0 mg Cu ++, 0.1 Mn ++ and 0.056 mg 1. This may be increased in volume as serial Zn, Cu and Mn levels indicate. For patients on TPN for more than 6 months, 1 ml of C_rCl_3. $6H_2O$ in sterile saline (= 38 μg of Cr +++) may be added once or twice weekly.

** If needed to supplement other phosphate sources.

*** $ZnCl_2$: 4 mg Zn ++/ml : modify as periodic serum Zn ++ levels indicate.

جدول (4) عينة لمحلول (TPN) يحقن عن طريق الأوردة الطرفية
Sample Formulation for Supplementary Peripheral Parenteral Nutrition

ITEM		Volume (ml)	AA (gm)	Kcal	Na (mEq)	K (mEq)	Cl (mEq)	P (mg)	Mg (mEq)	Ca (mg)
Crystalline amino acids	(8.5%) Φ	55	42.5	170	5	-	-	150	-	-
Dextrose in water with addeitives :	(10%) Φ	1000	-	340	-	-	-	-	-	-
NaCl	(15%)	20	-	-	50	-	50	-	-	-
KCl (2 mEq/ml)		15	-	-	-	30	30	-	-	-
$MgSO_4$	(50%)	4	-	-	-	-	-	-	17	-
Ca gluconate Vitamins	(10%)	20	-	-	-	-	-	-	-	186
Trace elements										
Intralipid	(10%) Φ	500	-	550	-	-	-	-	-	-
Totals (10%)		2059	42.5	1060	55	30	80	150	17	186

Φ Each bottle infused piggyback simultaneously.

• الباب الثامن •

أمراض الجهاز الهضمي

Gastroinestinal Diseases

أولاً : أمراض الجزء العلوي من الجهاز الهضمي :

- قرحة المعدة .
- عسر الهضم .
- التهاب المرئ الإرتجاعي .
- فتاق الحجاب الحاجز .

ثانياً : أمراض الأمعاء الدقيقة :

- سوء الامتصاص .
- الإسهال .
- سوء امتصاص اللاكتوز .
- سوء امتصاص الدهون .

ثالثاً : أمراض الأمعاء الغليظة:

- التهاب القولون .
- التردب القولوني .
- الإمساك .

رابعاً : أمراض ملحقات الجهاز الهضمي :

- التهاب البنكرياس .
- أمراض الحوصلة الصفراوية .

أ ـ التهاب المرارة وحصوات المرارة .

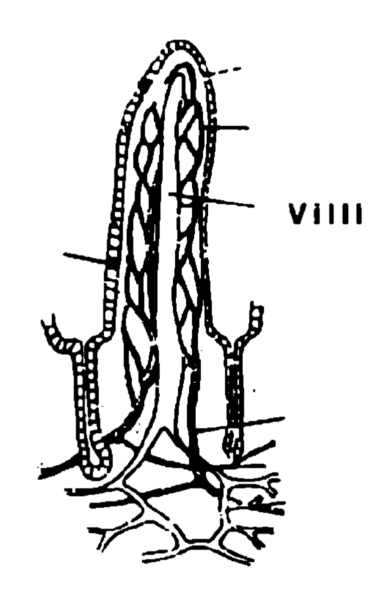
ب ـ التهاب المرارة المزمن .

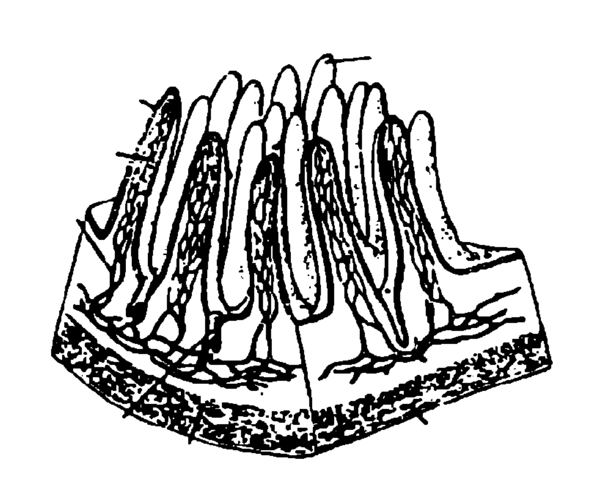
إن التغذيـة العلاجية في أمراض الجـهاز الهضمي تبـدأ من وجود مشاكل بمنطقـة المرئ والمعدة والإثنى عشـر والأمعاء الدقـيقة ثـم الأمعاء الغليظة (القـولون) وتشمل أيضـاً المستقـيم والشـرج . كذلك الملحقـات الأخرى المكملة للجهاز الهضمي مـثل الكبد والمرارة والبنكرياس . وهناك دلائل كثيرة تشير إلى أن التعديل الغذائي في الأطعمـة والوجبات المتناولة له تأثير جيد في علاج كثير من المشاكل المتعلقة بسوء الامتصاص والتي ترجع إلى :

(1) نقص أو عـدم كفايـة الأنزيمات المحللة والهاضـمة لبـعض العناصر الغـذائية مـثل أنزيمات الأمعاء أو البنكرياس .

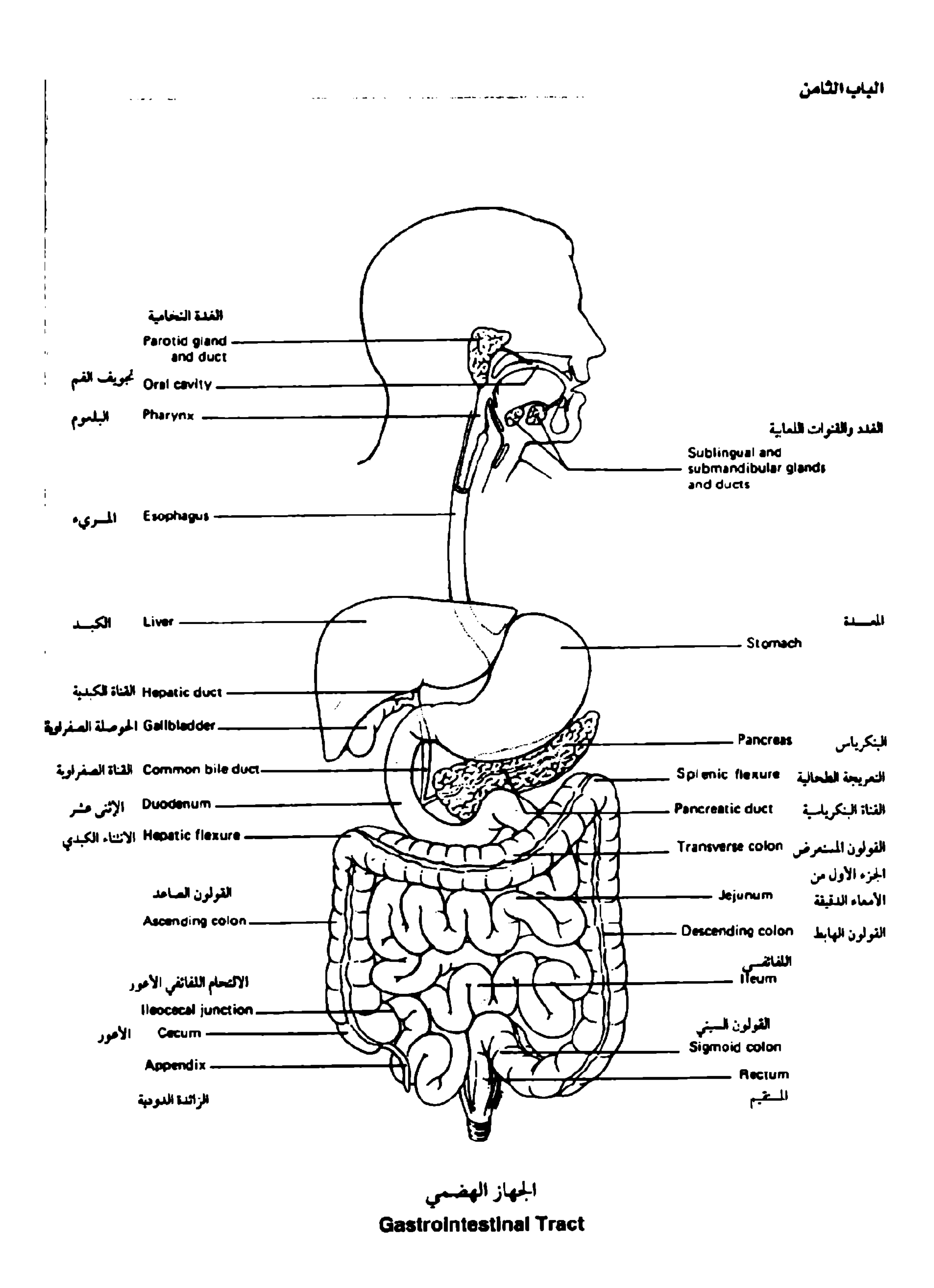
(2) نقص أو عدم كفاية العصارة والأمـلاح الصفراوية من الكبد التي تعمل على هضم الدهون وتحويلها إلى مستحلب يمكن امتصاصه من الأمعاء الدقيقة .

(3) وجود خلل في تركيب أو وظيـفة الخملات الموجودة بالأمعـاء الدقيقة (Villi) فيؤدي ذلك إلى إعاقة عملية الهضـم والامتصاص للعناصر الغذائية .





قطاع في الجدار الداخلي
للأمعاء الدقيقة وبه الخملات



الجهاز الهضمي
Gastrointestinal Tract

أولاً : أمراض الجزء العلوي من الجهاز الهضمي

Diseases of the Upper Gastrointstinal Tract

1- قرحة المعدة: Peptic Ulcer

تعريفها :

هي عبارة عن تآكل موضعي في الغشاء المخاطي المبطن للمعدة أو الإثنى عشر وأحياناً في الطرف السفلي للمرئ .

أسبابها :

1- الإكثار من المنبهات مثل (الشاي والقهوة) .

2- الإسراع في عملية تناول الطعام ، وعدم تنظيم مواعيد تناول الوجبات .

3- الإكثار من التدخين ، وإدمان شرب الخمر ، وتعاطي المخدرات .

4- الإجهاد المتواصل ، وعدم حصول الجسم على الراحة الكافية .

والقرحة تكثر في الأشخاص سريعي الانفعال ، والذين يعيشون حياة مضطربة كلها قلق وعدم استقرار . ولذا فهي تعتبر من أمراض المدنية والعصر الحديث .

أعراض القرحة :

1- نوبات من الآلام الحادة حول المعدة خصوصاً الجزء الأوسط والأعلى من البطن (فم المعدة)، ويكون ذلك بعد ساعتين أو ثلاث من تناول الطعام ، أو في منتصف الليل ، وبعد تناول الطعام مباشرة ، وخاصة إذا كانت الوجبة كبيرة .

2- قئ حمضي لاذع مصحوب بدم .

3- يكون البراز لونه أسود نتيجة لوجود الدم به في الحالات الشديدة .

العلاج الغذائي لقرحة المعدة والإثنى عشر :

الهدف الأساسي لعلاج القرحة المعدية هو تقليل إفراز الحمض المعدي والبيسين ، ومعادلة الحامض المعدي المفرز لحماية المنطقة المتقرحة من زيادة الالتهاب والاحتكاك والمساعدة على شفاء الجرح ، وذلك عن طريق :

1- إعطاء فرصة للمعدة كي تستريح .

2- تعويض الفاقد من أنسجة المكان المصاب بالقرحة .

3- استعمال أدوية مضادة للحموضة antacids للمساعدة على معادلة الحامض المعدي .

4- استعمال أدوية أخرى تساعد على تقليل إفراز الحامض المعدي .

5- تجنب الاحتكاك بالجزء المصاب لذلك يعد الغذاء بحيث يكون خالي من القشور والبذور والألياف .

6- تجنب زيادة إفراز العصارة الهاضمة لذلك يتحاشى الأطعمة التي تزيد من إفرازها مثل خلاصة اللحم والدواجن .

7- تحاشي امتلاء المعدة فيعطى وجبات صغيرة على فترات .

النظام الغذائي المتبع :

1- بروتين :

بالرغم من أن البروتينات في جميع الأطعمة تؤدي إلى تنشيط إفراز الحامض المعدي - إلا أن بروتين اللبن هو أقلها في تنشيط عملية الإفراز ، وقد يرجع ذلك إلى نسبة الدهن في اللبن . يجب أن لا تقل كمية البروتين التي يتم تناولها في اليوم عن 0.8 جم لكل ك.جم من وزن الجسم . إذا كان هناك نزيف شديد نتيجة القرحة يجب أن تزيد الكمية من 1 جم إلى 1.5 جم / ك . جم من وزن الجسم لتعويض خلايا الدم الحمراء المفقودة .

2- الدهن :

الدهن يساعد على تثبيط عملية إفراز الحمض المعدي . لهذا السبب كان يستعمل خليط من اللبن والزبد لعلاج القرحة المعدية الحادة . نظام التغذية كان يستلزم تناول 120 جم من خليط اللبن والزبد كل ساعة إلى ساعتين مع تناول المضادات الحمضية لمعادلة الحامض المعدي الناتج عن عملية هضم بروتين اللبن .

هذه النظرية لاقت معارضة كبيرة بسبب زيادة نسبة الدهن وعلاقته بزيادة نسبة

الكوليسترول وأمراض القلب . الآن يستعمل لبن منزوع الدسم أو لبن كامل الدسم بدل من الزبدة . يجب أن لا تزيد نسبة الدهن في وجبة مريض القرحة عن 80 - 100 جم دهن في اليوم ، لتلافي خطر الإصابة بتصلب الشرايين .

3- الكربوهيدرات :

الكربوهيدرات لا تساعد على تنشيط أو تثبيط إفراز الحامض المعدي . لذا يجب أن تأخذ كمية كافية من الكربوهيدرات حتى يمكن الحصول على كمية السعرات المطلوبة .

4- الألياف والمواد الخشنة :

كان غير مسموح بها لمريض القرحة حيث كان يعتقد أنها تؤدي إلى الاحتكاك بالجرح وتأخير شفائه . ولكنه لم يثبت بالدليل القاطع أن الأطعمة التي يتم مضغها جيداً وتختلط باللعاب تؤدي إلى تهيج الجزء المصاب من المعدة .

5- المشروبات الحمضية :

المشروبات التي تحتوي على 4PH أو أقل مثل عصير البرتقال ثبت من بعض الأبحاث أنها مضرة لمريض القرحة ، ولكن بعض الأبحاث الأخرى نفت ذلك .. لذلك يجب أن تدرس حالة المريض أولاً . إذا شعر المريض بتعب بعد تناول كوب من عصير البرتقال – يمنع من تناوله بعد ذلك والعكس صحيح .

6- منشطات الإفراز المعدي :

تمنع المنبهات مثل الشاي والقهوة نتيجة احتوائهم على الثيوبرومين Theobromine والكافين Caffeine اللذان يساعدا على زيادة إفراز الحامض المعدي . الخمور والإسبرين لا تساعد على زيادة الإفراز بل تحطم الغشاء المخاطي للمعدة .

7- حجم الوجبات :

تمدد المعدة يساعد على تنشيط إفراز الحامض المعدي ، لذا يجب أن تكون الوجبات صغيرة وعلى فترات متقاربة لإمكانية الحصول على السعرات والعناصر الغذائية المطلوبة .

2- عسر الهضم: Dyspepsia

يحدث عسر الهضم أو الصعوبة في الهضم نتيجة وجود خلل في وظيفة المعدة . وقد يكون عسر الهضم ثانوي نتيجة الإصابة بأمراض أخرى مثل تصلب الشرايين ، إرتفاع ضغط الدم ، أمراض الكلى المزمنة ، البول السكري ، وجود خلل في الغدد الصماء وأيضاً الأمراض الخبيثة .

أعراض عسر الهضم :

1- مرارة في المذاق .

2- رائحة كريهة للنفس .

3- فقد الشهية .

4- الغثيان .

5- حرقان بالصدر .

6- الشعور بالإمتلاء .

7- رجوع بقايا الطعام بالفم .

8- القئ .

العلاج :

1- تجنب الكميات الكبيرة من الدهون المشبعة .

2- عدم تناول الأطعمة العالية التتبيل أو الحريفة .

3- تجنب السرعة في تناول الطعام ، أو بلع كمية كبيرة بدون مضغ .

4- عدم التدخين وخاصة السجائر ، لأنها تسبب أعراض تشبه أعراض قرحة المعدة ، كما أنها تقلل الشهية ، وتؤثر على سهولة الهضم .

5- عدم تناول الخمور .

6- الإقلال من تناول القهوة والمشروبات التي تحتوي على كافيين .

وعادة لا يعالج عسر الهضم غذائياً فقط حيث يعاني المريض من عدة مشاكل تتطلب علاج دوائي بجانب الغذاء .

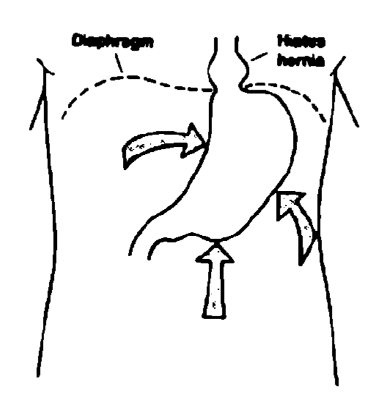
3- التهاب المرئ الارتجاعي: Reflux Esophagitis

التهاب المرئ يحدث عندما يرجع محتوى المعدة إلى الجزء السفلي من المرئ . هذه الحالة قد تكون بسيطة أو قد تكون حادة لدرجة أنها قد تسبب نزيف ، ثم نهائياً ضيق بالمرئ . وعادة ما تكون مصحوبة في مراحلها المتقدمة بفتق في الحجاب الحاجز . الوظيفة الأساسية للعضلة السفلى للمرئ هو منع رجوع محتويات المعدة إلى المرئ . وقد أتفق على أن السبب في حدوث التهاب المرئ الارتجاعي هو ضعف هذه العضلة ، وعدم لياقتها لأداء هذه الوظيفة . ومن أهم الأعراض الشائعة في هذه الحالة حدوث حرقان بالصدر (heartburn) ، رجوع محتويات المعدة إلى الفم ، ويحدث ذلك عادة أثناء الليل ، أو عند الإنحناء للأمام .

علاج هذه الحالة يتطلب إعطاء علاج مكثف بمضادات الحموضة ، ومنع الارتجاع بواسطة الجاذبية ، وذلك بأن يظل وضع المريض قائماً بعد تناول الوجبات . وأن يبقى رأس السرير مرتفع لتقليل الارتجاع أثناء النوم ، تناول وجبات خفيفة غير مركبة مع تجنب الشاي والقهوة والخمور مع استعمال مضادات الحموضة .

4- فتاق الحجاب الحاجز : Hiatus Hernia

يرجع فتاق الحجاب الحاجز إلى بروز الجزء الأعلى من المعدة (القريب من القلب) إلى تجويف الصدر . فتاق الحجاب الحاجز عادة ليس له أعراض . ولكن في حالة ضعف العضلة السفلى للمرئ يحدث ارتجاع لمحتوى المعدة بالمرئ ، ويصاب المريض بالتهاب المرئ الارتجاعي . في حالة حدوث نزيف يوصف للمريض العلاج الغذائي الخاص بقرحة المعدة مع تقليل الدهون . وفي الحالات الشديدة المتقدمة التي لا تستجيب للعلاج ، ينصح بإجراء جراحة .



رسم توضيحي لكيفية حدوث فتاق الحجاب الحاجز (Hiatus Hernia) وتوضح الأسهم الضغط من خلال المعدة مما يؤدي إلى ارتجاع السائل المعدي إلى المريء .

إرشادات غذائية لعلاج قرحة المعدة والتهاب المرئ الارتجاعي والفتق بالحجاب الحاجز:

ـ تناول ثلاث وجبات صغيرة ، وثلاث أكلات خفيفة بين الوجبات على فترات متساوية خلال اليوم . من المهم جداً تجنب الجوع أو ترك المعدة خالية لفترة طويلة ، وأيضاً عدم تناول كميات كبيرة من الطعام .

ـ مراعاة الأكل ببطء ، ومضغ الطعام جيداً .

ـ محاولة الاسترخاء أثناء تناول الطعام .

ـ الجلوس باستقامة أثناء تناول الطعام ولمدة ساعة بعد تناول الطعام .

ـ تجنب الأكل خلال الثلاث ساعات الأخيرة قبل النوم ، حيث أن تناول وجبة خفيفة قبل النوم تؤدي إلى إفراز الحمض المعدي أثناء الليل .

ـ الإمتناع عن تناول الأطعمة والمشروبات المحتوية على الكافيين ، وأيضاً تجنب منتجات الموالح والطماطم والشيكولاته ، إذا كانت تسبب آلام أو عدم الراحة بعد تناولها .

ـ يجب أن تشتمل كل الوجبات وأيضاً ما يؤكل بين الوجبات على مصدر جيد للبروتين مثل (اللبن ، اللحم ، البيض ، الجبن) .

ـ اختيار الأطعمة من قوائم الطعام قليلة الدهن .

ـ عدم إتباع النظام الغذائي الخاص بتناول اللبن والقشدة كل ساعة كمضاد للحموضة . حيث أن الأبحاث والدراسات أثبتت أن استخدام هذا النظام أدى إلى خفض درجة الحموضة بالمعدة عن نظام الثلاث وجبات ، بالرغم من أن اللبن له تأثير أولي متعادل بعد تناوله .

ـ المشروبات المحتوية على الكافيين مثل (القهوة والشاي والكولا) والقهوة المنزوعة الكافيين (Decafeinated Coffee) حيث أنها تتسبب في زيادة إفراز الحامض المعدي . ولكن يمكن تناولها باعتدال قرب ميعاد تناول الوجبة ، إذا لم تكن تسبب ألماً .

ـ ليس هناك أي ضرورة لحذف أطعمة معينة من الوجبات إلا إذا ثبت فعلاً تكرار الألم أو عدم الراحة بعد تناولها .

الأطعمة المسموح بها	الأطعمة التي قد تسبب ألم
الخبز والحبوب : 6 - 11 وحدة / يومياً الخبز من القمح الكامل (الأسمر) ، الخبز الشامي ، الخبز الأفرنجي . الحبوب الكاملة والمعززة باللبن . الأرز المعزز ، الشعير ، النودلز . المكرونة بأنواعها . التوست الفرنساوي . المخبوزات المصنوعة بكميات قليلة من الدهن . البسكوتات المملحة بقليل من الدهن .	**الخبز والحبوب** : المخبوزات المصنوعة بكمية كبيرة من الدهن مثل (الكرواسان ، البسكوتات ، أنواع من الحبوب باللبن ، البسكوتات المملحة) . الخبز ومنتجاته المضاف إليها المكسرات والفواكه المسكرة والمجففة . الخبز والبسكوتات المملحة المضاف بداخلها البذور أو على سطحها . الحبوب عالية الألياف . الأرز البري .
الخضروات : 3 - 5 وحدة / يومياً جميع الخضروات الطازجة والمجمدة والمعلبة التي لا تسبب أي ألم أو عدم الراحة بعد تناولها.	**الخضروات** : الطازجة مثل الذرة . الخضروات التي تولد غازات مثل : البروكلي ، القرنبيط ، الكرنب ، البصل ، الخيار ، الفلفل الأخضر، اللفت . الخضروات المضاف إليها دهون عالية أو طماطم أو منتجات الطماطم .
الفواكه : 2 - 4 وحدة / يومياً الفواكه الطازجة والمجمدة والمعلبة المحتملة . عصائر الفواكه المحتملة مضاف إليها عصير الجريب فروت والبرتقال بدون ألياف .	**الفواكه** : الليمون والجريب فروت والبرتقال والأناناس واليوسفي . عصائر الموالح مثل (البرتقال والأناناس والجريب فروت) . التين والتوت .
اللبن ومنتجاته : 2 - 3 وحدة / يومياً الألبان ومنتجاتها المنزوعة الدسم والقليلة الدسم . الجبنة المطبوخة التي تحتوي على أقل من 5 جم دهن / 30 جم . الجبن متوسط الدهن . الجبن قليل الدهن (القريش) . الزبادي القليل الدهن والخالي من الدهن .	**اللبن ومنتجاته** : اللبن الكامل الدسم والشيكولاته باللبن . القشدة المصنوعة من لبن كامل الدسم . اللبن الكامل الدسم المكثف . الكريمة المكثفة من لبن كامل الدسم . الجبن حاد النكهة (الرومي) .

الأطعمة المسموح بها	الأطعمة التي قد تسبب ألم
اللحوم وبديلاتها : 2 - 3 وحدة / يومياً حوالي 180 جم / يومياً جميع اللحوم الحمراء والخالية من الدهن مثل (البقري والبتلو والضأن والطيور (بدون جلد)). جميع الأسماك الطازجة والمجمدة والمعلبة مع وجود سائل بها . البيض (3 - 4 صفار بيض / أسبوعياً) . زبدة فول السوداني ، جبنة فول الصويا . وبديلات اللحوم الأخرى . البسلة والفاصوليا الجافة المطهية بدون دهن . أنواع الحساء المصنوعة من الأطعمة المسموحة والمتبلة تتبيل بسيط .	**اللحوم وبديلاتها** : اللحوم والطيور والأسماك المتبلة تتبيل عالي مثل (اللانشون واللحم المجفف والسجق والسردين والأنشوجة) . جميع اللحوم والطيور والأسماك عالية الدهن أو المحمرة تحمير غزير . البسلة والفاصوليا الجافة المطهية مع لحوم عالية الدهن أو بكميات كبيرة من الدهن . زبدة فول السوداني المضاف إليها المكسرات أو البذور.
الدهون والوجبات الخفيفة : Snacks (يؤخذ منها قليل جداً) المايونيز والصلصات قليلة الدهن أو خالية الدهن . الزبد والمرجرين (بفضل الأنواع الخفيفة والقليلة الدهن) . السكر ، العسل ، الجيلي ، المربى بدون بذور ، الحلوى الصلبة ، العسل الأسود ، الكيك ببياض البيض ، الجيلاتين . الأصناف الحلوة قليلة الدهن أو خالية الدهن .	**الدهون والوجبات الخفيفة** : الحساء بالكريمة ، خلاصة اللحم والطيور . الصلصات المتبلة تتبيل عالي . الوجبات الخفيفة عالية الدهن مثل (الشيبسي والبطاطس المحمرة والفيشار بالزبدة والكيك الدسم والبسكوتات والكعك والفطائر الدسمة . جوز الهند ، الشيكولاته ، الحلوى بالكريمة . جميع الأصناف الحلوة والحلوى المحتوية على مكسرات وجوز هند أو فواكه غير مسموح بها .
متنوعات : الملح والفلفل ، مكسبات الطعم والنكهة والتوابل والأعشاب من مصادر طبيعية . الكاتشب والمستردة ، والخل على أن تؤخذ باعتدال . جميع المشروبات المحتملة .	**متنوعات** : المياه الغازية والقهوة العادية أو بدون كافيين . الثوم ، الشطة ، الفلفل الأحمر ، الفجل ، الفلفل الأسود ، المخللات والأطعمة المتبلة تتبيل عالي . المشروبات الكحولية . السجائر والأسبرين والأدوية التي تحتوي على الأسبرين .

ثانياً : أمراض الأمعاء الدقيقة

Diseases of the Small Intestine

1- سوء الامتصاص : Malabsorption

سوء الامتصاص بالأمعاء هو أي حالة يصاحبها خلل في امتصاص أي عنصر غذائي يمر بالجهاز الهضمي خلال الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء مثل السوائل والأملاح أو أي من العناصر الغذائية الأخرى . هذا المصطلح يطلق تجاوزاً على مشكلة سوء الهضم أيضاً Maldigestion . سوء الهضم ينتج عادة من عدم كفاية الأنزيمات البنكرياسية . كذلك نقص العصارة الصفراوية لهضم الدهون أو نقص الأنزيمات الهاضمة عموماً . أو وجود خلل فطري في تركيب خلايا الغشاء للمخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة . سوء الهضم ينتج عنه نقص في امتصاص البروتين والدهن والكربوهيدرات ، وذلك لأن عملية الهضم لم تتم بالصورة الكاملة التي تسمح بامتصاصهم (الأحماض الأمينية ، الأحماض الدهنية ، السكريات الأحادية) وتفرز العناصر الغذائية الغير مهضومة عن طريق الأمعاء الغليظة . سوء الامتصاص قد يكون أولي مثل سوء امتصاص اللاكتوز ويرجع ذلك إلى نقص أنزيم اللاكتيز بالجسم .

أعراض سوء الامتصاص :

1- نقص الوزن عند البالغين .

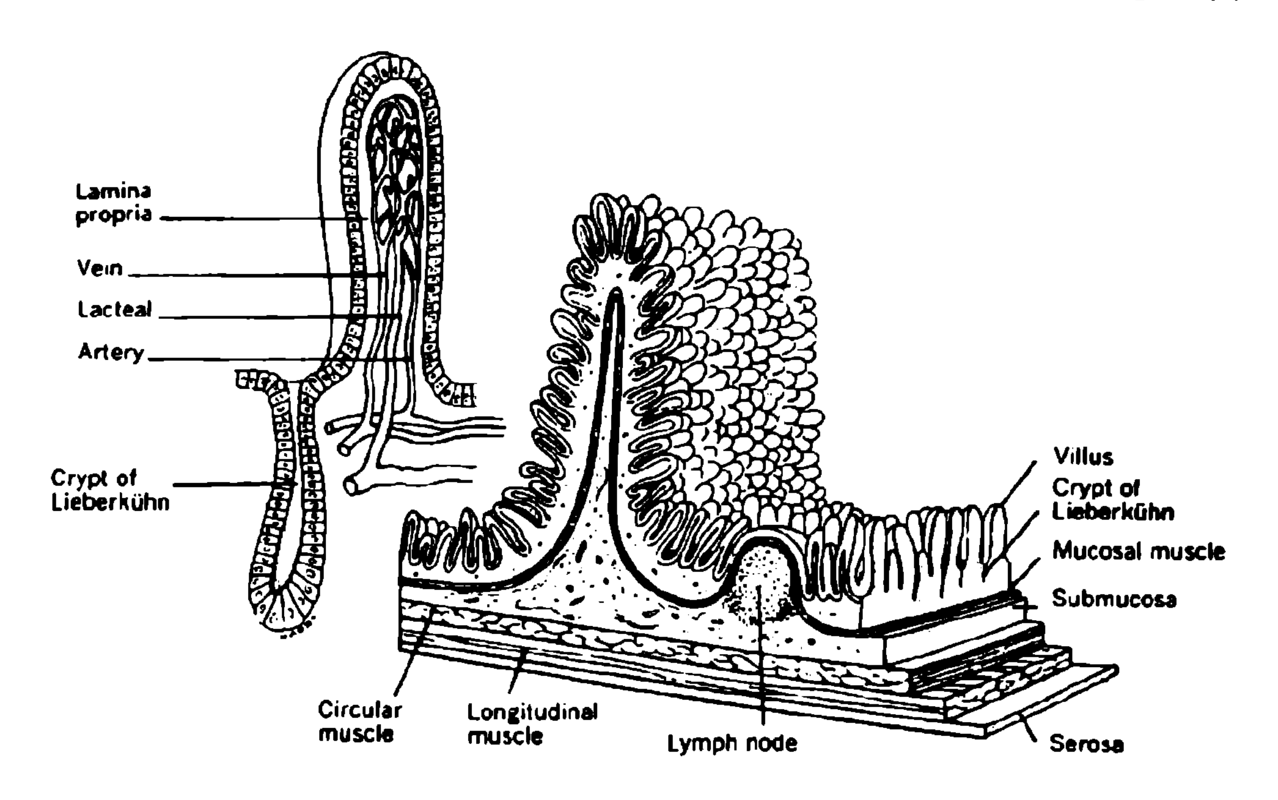
2- تأخر النمو عند الرضع والأطفال .

3- انتفاخ وتقلصات بالبطن .

4- الإسهال أو الإسهال المصحوب بدهن .

2- الإسهال : Diarrhea

الإسهال لا يعتبر مرض في حد ذاته ، ولكنه من الأعراض الشائعة لأمراض الجهاز الهضمي . ويمكن وصفه بزيادة عدد مرات التبرز عن الطبيعي ، مع وجود البراز في صورة سائلة أو نصف صلبة . ونتيجة لزيادة حركة الأمعاء ، فإن العناصر الغذائية تمر بسرعة خلال القناة الهضمية دون أن تمتص إمتصاصاً كاملاً . وإذا استمر الإسهال لفترة طويلة ، يحدث فقد شديد في السوائل والأملاح



قطاع في الجدار الداخلي المبطن للأمعاء الدقيقة ويظهر به أعداد ضخمة من الخملات (VIIII) ، وفي الشمال رسم مكبر لإحدى الخملات

والعناصر الغذائية . وغالباً ما يحتوي البراز على طعام غير مهضوم . وفي الحالات الحادة من الإسهال التي تحدث بسبب العدوى ، تعتمد التغذية على الغذاء السائل الرائق لمدة قصيرة تتبعها وجبات محددة في الألياف حتى يتماثل المريض للشفاء . إذا كان سبب الإسهال نقص في أنزيم اللاكتيز ، في هذه الحالة يجب أن تعدل الوجبات تبعاً للسبب . في حالة استمرار الإسهال لفترة طويلة ، يحتاج المريض عادة إلى وجبات عالية في السعرات والبروتين مدعمة بالفيتامينات والأملاح المعدنية .

الإسهال مع وجود كمية كبيرة من الدهن في البراز Steatorrhea يحدث عادة في حالة سوء الهضم الشديد للدهون . ويكون البراز مختلط بالدهن وكميته كبيرة ، ورائحته متعفنة ومظهره لامع، ويحتوي على كميات كبيرة من الأملاح والماء .

3- سوء امتصاص اللاكتوز : Lactose Intolerance

سوء امتصاص اللاكتوز ينتج عن عدم القدرة على هضم سكر اللبن (اللاكتوز) . الشخص المصاب بهذا الخلل يعاني من وجود الأعراض الآتية :

1- الشعور بالانتفاخ (نتيجة وجود غازات) .

2- تقلصات بالبطن .

3- إسهال .

هذه الحالة تحدث بسبب نقص أنزيم اللاكتيز الذي يقوم بتحليل اللاكتوز إلى جلوكوز وجالاكتوز ، حيث يستطيع الجسم أن يمتصه . نسبة بسيطة من الرضع يولدون مصابون بنقص في اللاكتيز . معظم الأشخاص المصابون بهذه الحالة يولدون بكمية معقولة من الأنزيم ويحدث عندهم النقص في الطفولة المبكرة أو في فترة البلوغ . وعادة يصاب به الأشخاص من أصل أفريقي أو أسيوي والمقيمين في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط .

معظم الأشخاص المصابون بسوء امتصاص اللاكتوز لا يعانون من نقص كلي في أنزيم اللاكتيز ، ويمكنهم تحمل كميات بسيطة من اللبن (نصف كوب) في اليوم مع الوجبات . وكذلك تناول بعض منتجات الألبان مثل الزبدة والمارجرين وبعض المخبوزات التي يدخل اللبن في صنعها. والبعض يستطيعون تحمل منتجات الألبان المخمرة مثل اللبن الرايب والزبادي . وذلك لأن اللاكتوز في هذه المنتجات يتحول جزئياً إلى حمض اللاكتيك بواسطة عملية التخمر . وأيضاً الجبن القديم يحتوي على كمية قليلة جداً من اللاكتوز ، ويمكن تناوله بدون أي مشاكل .

بالنسبة للأشخاص المصابون بحالات شديدة من سوء امتصاص اللاكتوز ، جميع مصادر اللاكتوز يجب أن تحذف من وجباتهم . الألبان ومنتجاتها ، وجميع الأطعمة المحتوية على اللبن مثل (الآيس كريم ، الشيكولاته باللبن ، المارجرين ، الحساء المحتوي على لبن ، والمخبوزات) . يجب أيضاً التأكد من محتويات المنتجات الغذائية بقراءة مكوناتها على العبوات المختلفة . اللاكتوز قد يوجد أيضاً في الأدوية .

يمكن استخدام مستحضر تجاري لأنزيم اللاكتيز ، حيث يضاف إلى اللبن لتحليل اللاكتوز .

وحيث أن اللبن يعتبر من المصادر الغنية بالبروتين ذو القيمة الحيوية العالية ، ومن أهم مصادر الكالسيوم بالطعام ، وكذلك فيتامين (أ ، د ، ب 2) . لذلك يجب بذل كل الجهد للمحافظة علي احتواء الوجبات علي اللبن ومنتجاته أو بديلات الألبان .

في حالة تجنب استخدام الألبان ومنتجاتها وجميع الأطعمة التي تحتوي على اللاكتوز ، لا يستطيع الشخص أن يفي باحتياجاته اليومية من الكالسيوم . لذلك فمن الضروري إعطاء المريض إضافات من كربونات الكالسيوم تتراوح ما بين 800 - 1200 ملجم / يومياً . بالنسبة للسيدات الحوامل والمرضعات والمسنين ، يحتاجون إلى مستوى أعلى من الكالسيوم ، ويتوقف ذلك على المأخوذ منه من مصادر غير الألبان ومنتجاتها .

4- سوء امتصاص الدهون : Celiac Sprue

يحدث هذا الخلل نتيجة مادة الجلوتين الموجودة في البروتين ، حيث أن بعض الأشخاص يحدث لهم ضمور في الخملات الموجودة في الغشاء الداخلي للأمعاء والمسئولة عن عملية الامتصاص ، وذلك عند تناولهم الأطعمة التي تحتوي على مادة الجلوتين . هذه الخملات (Villi) هي المسئولة عن عملية الامتصاص ، عندما يحدث لها ضمور وتصبح مسطحة ، تفقد جزء كبير من المساحة الممتصة ، وبالتالي يحدث نقص شديد في امتصاص الدهون والأحماض الأمينية والفيتامينات والأملاح المعدنية . ومن أهم أعراض سوء امتصاص الدهون ، الإسهال المصحوب بالدهن (Steatorrhea) . ويتبعه سوء تغذية حيث يحدث فقد شديد لجميع العناصر الغذائية . كذلك يحدث نقص شديد في الوزن ، وفقد في العضلات وفقد شديد للشهية وتقعر في البطن .

العلاج :

يتلخص علاج هذه الحالة في تناول وجبات خالية من الجلوتين (Gluten - Free diet) . حذف جميع مصادر الجلوتين في الغذاء تؤدي إلى تحسين الحالة . ومما يسرع من تحسن الحالة أيضاً تحديد الدهون في الغذاء لمدة شهر أو شهرين بعد التشخيص . يمكن استخدام الذرة والأرز والبطاطس ودقيق الصويا كبديل للقمح والحبوب الأخرى التي تحتوي على جلوتين مثل (الشعير والشوفان والشيلم) .

الأطعمة المسموح بتناولها في الوجبات الخالية من الجلوتين :

مجموعة الحبوب :

الخبز المصنوع من دقيق الذرة ، نشا الذرة ، نشا البطاطس ، دقيق الأرز ، دقيق الصويا ، كورن فلكس .

مجموعة الألبان :

اللبن ، القشدة ، الجبن الطبيعي ، الزبادي .

مجموعة الخضروات والفواكه :

الخضروات والفواكه الطازجة والمجمدة والمعلبة والمجففة .

مجموعة اللحوم :

اللحوم والأسماك والطيور والبيض والبقول بأنواعها مثل (البسلة الجافة والفاصوليا والعدس) والمكسرات .

مجموعة الدهون :

الزبدة ، المارجرين ، الزيوت بأنواعها ، المايونيز .

المشروبات :

المياه الغازية ، الشاي ، القهوة ، جميع أنواع عصائر الفواكه .

الوجبات الخفيفة :

شيبسي ، زيتون ، مخللات ، فيشار .

أنواع الحساء :

حساء اللحم الرائق ، حساء الخضروات .

متنوعات أخرى :

المربى ، العسل الأسود ، عسل النحل ، المرملاد ، السكر .

التوابل :

الملح ، الفلفل ، جميع الأعشاب والتوابل النقية ، الخل .

يجب قراءة المحتويات على المعلبات والأطعمة الجاهزة للتأكد من عدم احتوائها على الجلوتين أو مصادره مثل القمح والشعير والشوفان وغيرهم .

ثالثاً : أمراض الأمعاء الغليظة

Diseases of Large Intestine

1- التهاب القولون : Ulcerative Colitis

القولون عبارة عن جزء من الأمعاء يبلغ طوله 150 - 185 سم ، ويبدأ من نهاية الأمعاء الدقيقة . ويتكون من القولون الصاعد في أيمن البطن ، ثم المستعرض في أعلى البطن ، ثم الهابط في أيسر البطن ، ثم المستقيم وفتحة الشرج .لذا فآلام القولون تشمل كل البطن . والقولون له فوائد كثيرة فهو يستقبل ما يتبقى من الأغذية والعصارات من الأمعاء الدقيقة ، ويقوم بامتصاص ما تبقى من سوائل وماء ، ويخرج الباقي على هيئة فضلات من الشرج . وقد يحدث التهاب القولون في أي مرحلة من العمر . وقد يحدث لأطفال صغار السن وللمسنين . وأسباب التهاب القولون كثيرة ومتعددة ، ولكن أهم هذه الأسباب وأكثرها انتشاراً في مصر هو التهاب القولون العصبي والدوسنتاريا الأميبية المزمنة ودوسنتاريا البلهارسيا المزمنة .

الأعراض :

وجود تقرحات في الغشاء المخاطي المبطن للقولون ، وقد تكون مصحوبة بنزيف في أماكن صغيرة منها . قد توجد هذه الأعراض في جزء من القولون فقط أو في المستقيم . ولكن في الحالات المتقدمة من المرض قد تنتشر في جميع أجزاء الأمعاء الغليظة . تعدد مرات التبرز قد تصل إلى 15 - 20 مرة في اليوم ويكون البراز نصف صلب ويحتوي على دم ومخاط . يعاني المريض من تقلصات وعدم الراحة نتيجة كثرة مرات التبرز . المريض عادة يعاني من سوء التغذية وقد يصاب بالأنيميا نتيجة كمية الدم المفقودة .

العلاج الغذائي :

العلاج الغذائي في مثل هذه الحالات يعتمد على حالة المريض النفسية ، فهو لا يشفي المرض ولكن يساعد المريض على تحسن الحالة مع العلاج بالدواء . قد يمكن التحكم في حالة الإسهال مثلاً عن طريق النظام الغذائي والدواء ، ولكن في حالة انفعال المريض نفسياً قد يصاب بالإسهال مرة أخرى . يجب أن تكون الوجبات عالية في البروتين والسعرات الكلية بقدر الإمكان وقليلة

لألياف . ويفضل إعطاء إضافات من الفيتامينات والأملاح المعدنية . الوجبات يجب أن تكون كمياتها صغيرة وتقدم على فترات متعددة ، مثل 6 وجبات في اليوم . يجب ملاحظة المريض من ناحية قدرته على هضم اللاكتوز وامتصاصه ، لأن هذا قد يسبب مشكلة في العلاج الغذائي . يجب إشراك المريض في اختيار وجباته الغذائية حتى يمكن تناولها بسهولة وعن اقتناع - حيث أن مريض التهاب القولون دائم الشكوى وقلق ويرفض تناول الطعام عندما يقدم له .

2- التردب القولوني : Diverticulosis

تحدث هذه الحالة نتيجة الضغط المستمر على الجدار الداخلي للأمعاء الغليظة بسبب كتل البراز الصغيرة الصلبة التي تكونت نتيجة قلة الألياف والمواد الخشنة بالغذاء . قلة الألياف تسبب بطء حركة الأمعاء وبالتالي زيادة الضغط من الكتل البرازية الصلبة . هذا الضغط المستمر يؤدي إلى دفع الجدار الداخلي للأمعاء إلى الخارج في الأماكن الضعيفة من الغطاء العضلي للقولون ، مما يسبب وجود أرداب . إذا حدث التهاب في هذه النتوءات أو الأرداب قد تؤدي إلى نزيف في الغشاء المبطن للقولون .

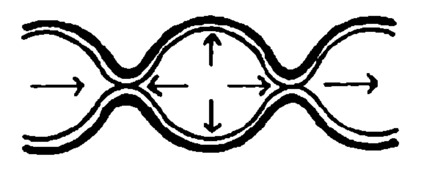
الأعراض :

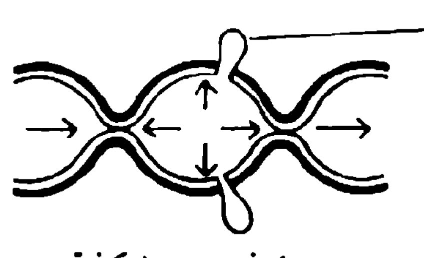
بعض المرضى المصابين بهذه الحالة قد لا تظهر عليهم أي أعراض أما البعض الآخر فقد يعانون من آلام في أسفل البطن مع وجود انتفاخ .

العلاج الغذائي :

تناول وجبات عالية في محتواها من الألياف هام جداً لإزالة الأعراض . وقد أثبتت الدراسات أن ألياف الخضروات والفواكه الطازجة والبقول ليست لها فاعلية الألياف الموجودة بالردة .

وقد لوحظ أن تناول من 1 - 2 ملعقة صغيرة من ردة القمح يومياً في بداية العلاج ثم الزيادة تدريجياً خلال 4 أسابيع ، أدى إلى تحسن الحالة والتماثل إلى الشفاء . مع





رسم توضيحي يبين كيفية تكوين الأرداب بالقولون
Diverticulosis

مراعاة تناول المريض كمية وافرة من السوائل ، وعدم زيادة كمية الردة عن 6 ملاعق صغيرة يومياً .

بالنسبة للحالات الحادة ، عند وجود حرارة ونزيف وآلام حادة ، يقلل محتوى الوجبات من الألياف . وإذا استمرت الأعراض الحادة دون تحسن تمنع الألياف كلية ويستشار الطبيب المعالج.

3-الإمساك : Constipation

يعتبر الإمساك من أنواع الخلل الشائعة في الجهاز الهضمي . ولكن تعريف المصطلح غير محدد حتى الآن . فبعض الأفراد تتم عملية الإخراج عندهم كل يوم والبعض الآخر كل يومين وبعض الناس كل ثلاث أيام بصورة منتظمة طبيعية . بالرغم من ذلك فهناك بعض الأفراد يشعرون بألم وعدم الراحة والمعاناه أثناء عملية الإخراج . ويصبح من الصعب الرجوع إلى الوضع الطبيعي السابق .

الإمساك المزمن قد يرجع إلى العادات الغذائية وطريقة معيشة الفرد . تناول الوجبات في مواعيد غير منتظمة والحياة السريعة وعدم أخذ قسط وافر من الراحة ، كذلك عدم الحصول على الاحتياجات الغذائية كاملة ، كل ذلك قد يؤدي إلى حدوث إمساك . كما أن عدم الحركة وملازمة الفراش قد تؤدي إلى الإمساك ، وهذا يحدث عادة مع المسنين ، ويرتبط أيضاً بعدم كفاية التغذية . كما يحدث الإمساك المزمن في بعض حالات الدوسنتاريا الأميبية المزمنة وفي حالات القولون العصبي ، ويكون الإخراج على هيئة قطع صغيرة من البراز . وقد يكون الإمساك نتيجة سبب نفسي ، وذلك عند السفر أو عند تغيير الإقامة أو في حالة عدم وجود أماكن مناسبة للتبرز - كذلك وجود أورام بالقولون قد يؤدي إلى حدوث إمساك مزمن .

العلاج الغذائي :

إذا عرف سبب الإمساك فسيكون العلاج سهلاً ويسيراً وفي معظم حالات الإمساك يجب أن تكون الوجبات محتوية على نسبة عالية من الألياف في صورة خضروات وفواكه طازجة . كذلك الحبوب الكاملة أو الخبز المصنوع من الدقيق الأسمر المحتوي على نسبة عالية من الألياف (الردة). وإضافة العصير ونسبة معقولة من السوائل إلى الوجبات تساعد في علاج الحالة . عصير الخوخ أو البرقوق في الصباح قبل تناول أي شئ أثبت فعاليته في علاج الإمساك . بالنسبة للمسنين

الخضروات والفواكه المطبوخة تكون أفضل من الطازجة فيما عدا الموز مثلاً أو الأصناف اللينة . من المهام جداً التأكيد على زيادة كمية السوائل ، حيث أن نقص السوائل مع تناول وجبات عالية في محتواها من الألياف قد يؤدي إلى حالات حادة من الإمساك .

استعمال الملينات :

سوء استعمال الملينات قد يؤدي إلى تغيير في التركيب الداخلي للقولون . كما يحدث انخفاض في مستوى البوتاسيوم بالدم نتيجة كثرة استعمال الملينات . إن كثرة استعمال الملينات قد تؤدي إلى حالة مرضية مزمنة يصعب علاجها مثله مثل إدمان الخمر . لذا يجب مساعدة هؤلاء الأفراد على تغيير وتصحيح طريقة علاج الإمساك ، واتباع نظام غذائي سليم .

رابعاً : أمراض ملحقات الجهاز الهضمي

Diseases of Gastrointestinal Tract Appendages

1- التهاب البنكرياس : Pancreatitis

البنكرياس عبارة عن عضو هام في الجسم له وظائف عديدة فهو كغدة صماء يفرز الأنسولين . كما يعمل على هضم وتمثيل الغذاء لوجود العصارة الهاضمة الغنية بالأنزيمات ، والتي تفرز وتصب في الإثنى عشر مؤدية وظائف حيوية هامة . وعصارة البنكرياس مادة قلوية لا لون لها ، وتتراوح كميتها ما بين 500 - 800 سم يومياً . وهي تتكون أساساً من الماء والبيكربونات والصوديوم والبوتاسيوم وأملاح أخرى بنسب ضئيلة ، كما تحتوي على أنزيمات هاضمة يكونها البنكرياس في خلاياه وتتسرب خلال جدار الخلايا لتفرغ في قنواته ومنها للقناة العامة ثم للإثنى عشر . وهذه تؤثر على المواد البروتينية لتحولها إلى أحماض أمينية ، وعلى النشويات فتحولها إلى سكريات أولية والدهون فتحولها إلى أحماض دهنية وجليسرول وجميع هذه المواد الأولية يسهل امتصاصها.

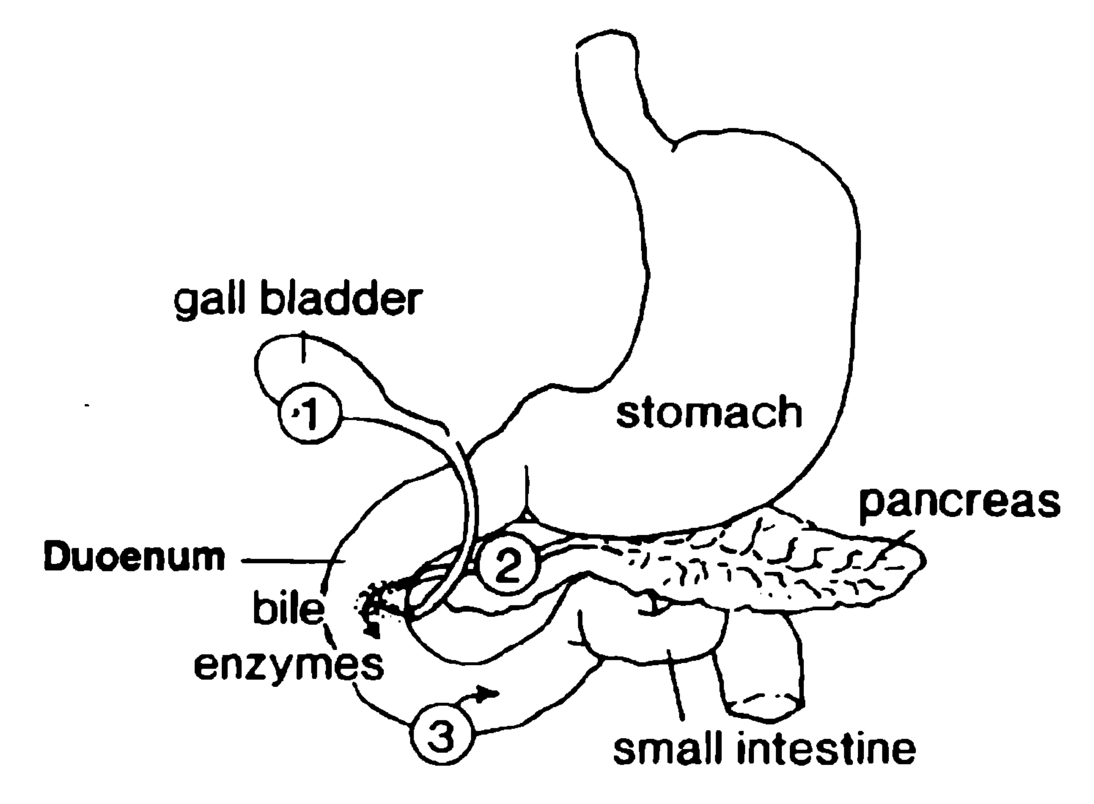
والبنكرياس عبارة عن عضو صغير الحجم طوله حوالي 15 سم وموجود أعلى البطن خلف المعدة والأمعاء . أي أنه في جزء عميق بالبطن ، لذلك كانت دراسته وتشخيصه من الأمور الصعبة إلى حد كبير . ولكن بفضل الميكروسكوب الإلكتروني وبفضل النظائر المشعة أمكن معرفة الحالات المرضية المختلفة للبنكرياس . وسبب التهاب البنكرياس غير مفهوم حتى الآن ، ولكن هناك ثلاث نظريات لشرح المرض :

(1) انسداد في القناة البنكرياسية .

(2) رجوع الصفراء من القناة الصفراوية إلى البنكرياس .

(3) رجوع محتويات الإثنى عشر للقناة البنكرياسية .

قد يرتبط التهاب البنكرياس بأمراض أخرى مثل العدوى ، تناول الخمر ، زيادة نسبة الليبوبروتينات في الدم .



١) Gall Bladder الحوصلة الصفراوية تصب الصفراء في الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة (الإثنى عشر) عن طريق القناة الصفراوية .

2: Pancreas البنكرياس يرسل الأنزيمات البنكرياسية إلى الإثنى عشر عن طريق القناة البنكرياسية .

3: الأمعاء الدقيقة تقوم أيضاً بإفراز أنزيمات هاضمة .

أعراض المرض :

١- آلام في البطن .

2- إعياء .

3- قئ .

4- إسهال مصحوب بالدهن Steatorrhea

نتيجة نقص أنزيم الليبيز .

العلاج الغذائي :

وجود حمض الهيدروكلوريك المخفف في الإثنى عشر ونواتج هضم البروتين تنشط إفراز العصارة البنكرياسية وأنزيمات البنكرياس . كذلك وجود الدهن ينشط تدفق العصارة الصفراوية .

على هذا الأساس بوضع العلاج الغذائي . في الحالات الحادة لالتهاب البنكرياس يغذى المريض عن طريق الحقن بمحلول الأملاح والدكستروز . عندما يصبح المريض قادر على تناول الطعام بالفم يعطى محاليل تحتوي على نسبة عالية من الكربوهيدرات ، لأنها أقل عنصر غذائي يعمل على تنشيط الإفراز البنكرياسي . في مرحلة النقاهة أو في الحالات المتوسطة الحدة تعطى وجبات صغيرة على فترات تحتوي على الكربوهيدرات والبروتين ومحددة في الدهن . يحدد الدهن لقلة ليبيز البنكرياس وإمكانية وجود نقص في العصارة الصفراوية . تعطى مضادات الحموضة لمعادلة الحامض المعدي .

في حالة الالتهاب المزمن يعطى المريض مستخلص العصارة البنكرياسية مع كل وجبة عن طريق الفم ، مع تناول وجبات عادية قليلة في الدهن . يمكن تناول الدهون في صورة زيوت نباتية حيث سلاسل الأحماض الدهنية المتوسطة يمكن استعمالها كمصدر للطاقة بدون الحاجة إلى الليبيز أو الصفراء لتمام عملية الهضم . في حالة وجود نقص في الأنسولين تحدد كمية الكربوهيدرات . يعطى المريض كفايته من الطاقة الكلية وإن كان هذا صعب نتيجة تحديد الدهون ، وفقد المريض للشهية نتيجة الألم المستمر . تناول الفيتامينات المركبة ومحاولة تغذية المريض بالكمية المناسبة بقدر الإمكان ومنع الخمور كلياً .

2- أمراض الحوصلة الصفراوية : Gall bladder diseases

أ- التهاب المرارة وحصوات المرارة : Cholecystitis & gallstones

أكثر الأمراض شيوعاً حصوات المرارة والتهاب المرارة ، وتحدث غالباً عند السيدات فوق سن الأربعين . الجزء الأكبر من مكونات الحصوات يكون عبارة عن كوليسترول . ويعتقد أن السبب في ذلك هو أن الكوليسترول في العصارة الصفراوية يترسب ويكون الحصوات في حالة عدم كفاية أملاح الصفراء ومادة الليسثين Lecithin للمحافظة على الكوليسترول في صورة سائلة .

الأعـراض :

1- آلام حادة متقطعة في فم المعدة .

2- عسر هضم .

3- عدم القدرة على تناول الأطعمة المتبلة أو العالية الدهن .

4- إعياء .

5- قئ .

6- في حالة قلة إفراز الصفراء في الإثنى عشر أو انسداد القناة الصفراوية قد يصاب المريض باصفرار في اللون وإسهال مصحوب بالدهن Steatorrhea .

العلاج الغذائي :

أمراض الصفراء تعالج مبدئياً بالعلاج السكري . إذا كانت هناك جراحة تحدد الدهون في الغذاء قبل إجراء العملية لمنع انقباض الحوصلة الصفراوية وبالتالي تقليل الألم - إذا كان المريض يعاني من السمنة تؤجل العملية لحين إنقاص الوزن المناسب .

الأطعمة الممنوعة :

كل الأطعمة المحمرة .

جميع أنواع الصلصات .

الجبن الكامل الدسم .

جميع اللحوم العالية الدهن والطيور مثل البط والأوز .

الفطائر والكيك الدسم والأيس كريم

المكسرات والزيتون .

الأطعمة التي يجب تحديدها :

اللبن يحدد بـ 2 كوب في اليوم

البيض واحدة في اليوم .

زبدة أو مارجرين نصف ملعقة كبيرة / اليوم .

لحم أحمر أو سمك خالي الدهن مرة / اليوم .

ب- التهاب المرارة المزمن : Chronic inflammation of the gallbladder

هناك نوعين من التهاب المرارة المزمن : النوع الأول تكون أعراضه متشابهة مع التهاب المرارة

الحاد البسيط ، ولكن بطريقة مستمرة ومزمنة ، فيشكو المريض من آلام بالجهة اليمنى من البطن إلى درجة يصعب لمسها مع ارتفاع في درجة الحرارة ، وقد يصاحبه وجود اصفرار بالعين ، وقد يحدث اضطرابات بالهضم بصور مختلفة . أما النوع الثاني من التهاب المرارة المزمن فنجد أن المريض يكون غالباً بدين ويشكو من اضطرابات هضمية . ودائماً ما يشعر بالامتلاء والانتفاخ ووجود حموضة بالمعدة بعد الأكل وعدم القدرة نهائياً على تناول الأطعمة الدهنية ، لأنها تزيد مما يشكو به. وإذا كان التهاب المرارة المزمن مصحوب بوجود حصوات ، فإن الجراحة واستئصال المرارة يشعر المريض بالراحة الكاملة .

ويجب أن نأخذ في الاعتبار أن السائل المراري هام جداً فهو يساعد على امتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون كفيتامين (أ ، د ، هـ ، ك) كما أنها تساعد على تنشيط إفراز السائل المراري وتسيطر على الجراثيم . كل هذه الوظائف باقية بعد استئصال المرارة ، ولكن ما قد يختفي بعد إجراء عملية الاستئصال هو تركيز الإفراز ، ولكن وظيفة السائل المراري باقية ، ولكن بصورة مخففة .

العلاج الغذائي :

لذلك يجب في حالة التهاب المرارة المزمن بعد إجراء الجراحة أو بدون استئصال أو إجراء جراحة أن نلتزم بنظام غذائي يحتوي على وجبات سهلة الهضم ولا تحتاج إلى تركيز في إفراز العصارة المرارية .

الأطعمة المسموح بها :

اللحوم الحمراء الخالية من الدهن (كاللحم البتلو) - السمك غير الدسم كالبلطي الصغير والمكرونة - الفراخ (صدر الدجاجة) - الأرانب - اللبن المنزوع الدسم - الجبن القريش - الخضروات والفاكهة فيما عدا الممنوعة - الأصناف الحلوة الخالية من البيض والمواد الدهنية - الخبز - البقسماط - الجيلي .

الأطعمة الممنوعة :

اللحم الضأن - الأسماك المدهنة - الزبدة - الكريمة - الكرنب والقرنبيط والبصل والفجل والفلفل الأخضر والفول والبقول عامة والباذنجان والبطيخ والشمام والفول السوداني والمكسرات والشيكولاته والمحمرات والمقليات والمخللات والمستردة والمايونيز .

• الباب التاسع •

التحكم في الوزن

Weight Control

• السمنة : Obesity

- أسباب السمنة .
- العلاج الغذائي للسمنة .
- بعض الطرق المستعملة لإنقاص الوزن .

• نقص الوزن : Under Weight

- أسباب نقص الوزن .
- الرعاية الغذائية للمصابين بنقص الوزن .

• فقد الشهية العصبي : Anorexia Nervosa

- الأسباب .
- العلاج.

السمنة Obesity

بالرغم من عدم وجود اتفاق على تعريف زيادة الوزن أو السمنة ، إلا أن مصطلح زيادة الوزن Overweight يعني زيادة ثقل الجسم مع عدم وجود مخزون من الدهن . أمّا السمنة Obesity فقد عرفت على أنها زيادة ترسيب أو تخزين الدهن في الأنسجة الدهنية . بعض الباحثين عرفوا السمنة على أنها تمثل الزيادة في الوزن بحوالي 20% عن الوزن المثالي بالنسبة للسن والجنس من جداول الأوزان . وزيادة الوزن لا تعني بالضرورة الإصابة بالسمنة حيث أن ذلك قد يكون راجعاً إلى زيادة السوائل بالجسم أو زيادة وزن العضلات والعظام .

وتعتبر السمنة من المشاكل الغذائية الواسعة الانتشار في الحاضر . والزيادة الكبيرة في الوزن تحدث غالباً في فترات معينة من العمر مثل فترة المراهقة بين الذكور والإناث ، وفوق سن الـ 45 خاصة في الإناث . وعادة تنتشر السمنة في الطبقات ذات المستوى الاجتماعي والاقتصادي المنخفض عنه في المستويات المرتفعة . كما أن هناك نوعان من الأشخاص البالغين المصابين بالسمنة: النوع الأول سبق له الإصابة بالسمنة في فترة الطفولة والمراهقة ، والنوع الثاني أصيب بالسمنة في مرحلة متقدمة من العمر .

أسباب السمنة :

من الأبحاث العديدة التي أجريت في هذا الموضوع اتضح أن أسباب السمنة كثيرة ومرتبطة ومنها :

1- عدم التوازن في الطاقة :

السمنة هي نتيجة لميزان طاقة موجب أي زيادة المأخوذ من السعرات الحرارية اليومية عن ما يحتاجه الفرد فعلاً من طاقة . كمية الطاقة المنصرفة لها أهمية كبيرة في حدوث السمنة . حيث أنه إذا زادت الطاقة المأخوذة عن الطاقة المنصرفة ، فإن الفرق في السعرات الذي لم يستهلك يخزن في الجسم على هيئة دهن . مع التقدم السريع في استخدام الآلات في كل مكان في العمل ، وفي المنزل ، وسهولة المواصلات ، كل ذلك أدى إلى قلة النشاط المبذول.

وقد لوحظ أيضاً أن الأشخاص المصابون بالسمنة يكونوا أقل نشاطاً وحركة من غيرهم في نفس السن .

2- خلل في الهرمونات والميتابولزم :

لقد تمت عدة محاولات في الماضي لإيجاد علاقة بين السمنة ووجود خلل في وظيفة واحد أو أكثر من الغدد الصماء مثل الغدة الدرقية أو النخامية . وعادة يعاني مريض عدم كفاءة الغدة الدرقية (hypothyroidism) من زيادة الوزن . وغالباً ما تكون زيادة الوزن هذه راجعة إلى احتجاز السوائل بالجسم . وهؤلاء الاشخاص يمثلوا نسبة بسيطة من المصابين بالسمنة وتستجيب حالتهم للعلاج بهرمون الغدة الدرقية (الثيروكسين) .

أجريت عدة دراسات على حجم وعدد الخلايا الدهنية في الأطفال المصابين بالسمنة وغير المصابين بها . وقد أثبتت هذه الدراسات أن الأطفال المصابين بالسمنة تكون الخلايا الدهنية عندهم أكبر في العدد والحجم بالمقارنة بزملائهم غير السمان . وفي دراسات أخرى مشابهة ثبت أن الأشخاص البالغين الذين أصيبوا بالسمنة في الطفولة تكون عدد الخلايا الدهنية عندهم أكبر بكثير من البالغين الذين لم يصابوا بالسمنة من قبل . عندما يتم إنقاص الوزن لهؤلاء الأشخاص نجد أن حجم الخلايا الدهنية يقل نتيجة لفقد الدهون ، ولكن يبقى عدد الخلايا كما هو .

إن كمية ونوعية النسيج الدهني في الأشخاص المصابين بالسمنة له تأثيرات ميتابولزمية هامة. كثير من الأشخاص المصابين بالسمنة يعانون من ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم ، كذلك ارتفاع مستوى الأنسولين بالدم (hyper - insulinemia) بعد الصيام وبعد الأكل . هؤلاء الأفراد يعانون أيضاً من قلة كفاءة تمثيل الجلوكوز . ويكون إفراز الأنسولين عندهم متأخراً لمقابلة الزيادة في الجلوكوز بالدم .

3- العوامل الوراثية :

بالرغم من عدم ثبوت وجود مثل هذه العوامل في الإنسان إلا أنها وجدت في الحيوانات . ولكن الدراسات أوضحت أن زيادة الوزن والسمنة توجد في بعض العائلات كنمط معين

للأسرة . فقد وجد أن 10% تقريباً من الأطفال المصابين بالسمنة يكونوا من أباء ذوي أوزان طبيعية . وحوالي 40% من هؤلاء الأطفال إحدى أبائهم مصاب بالسمنة ، وترتفع هذه النسبة إلى 80% عندما يكون الأب والأم مصابين بالسمنة . في هذه العائلات التي يكون الآباء والأبناء مصابين بالسمنة نجد أن النمط الغذائي يتميز بزيادة المتناول من الغذاء عن الطبيعي . وأيضاً تفضيل الأوزان الثقيلة والأجسام الضخمة كمثال للجسم المثالي والصحة. ويعتبر كثرة تناول الأطعمة الدسمة من العادات الغذائية للأسرة .

4- المشاكل العاطفية :

العلاقة بين السمنة والحالة النفسية من حيث كونها سبب للإصابة بها تختلف من شخص لآخر ، فبعض الأفراد يأكلون بشراهة في حالة الفرح وغيرهم يأكلون كميات كبيرة جداً عندما يواجهون مشكلة معينة . والبعض الآخر يمتنع عن الطعام تماماً ، ويصاب بفقدان كثير من الوزن عند تعرضه لمشكلة عاطفية أو غيرها . بعض الأفراد المصابين بالسمنة المفرطة يتناولون كميات كبيرة من الطعام في الليل (night - eating Syndrome) ، هؤلاء الأفراد يأكلون كميات قليلة جداً من الطعام أثناء النهار ، بينما يتناول كميات كبيرة جداً في المساء وفي منتصف الليل .

5- الموازنة بين الجوع والشبع :

في السنوات الأخيرة زاد الاهتمام لمعرفة تأثير الناحية الفسيولوجية على التحكم في الجوع والشبع . وقد وجد أن الأشخاص المصابين بالسمنة ليس عندهم فرق بين الحالتين من حيث السلوك في تناول الطعام . بل أن العوامل الخارجية مثل الرائحة والنظر والطعم وسلوك الأفراد الآخرين هي التي تحدد ماذا ومتى يأكلون . كما لوحظ أيضاً أن الأشخاص الغير مصابين بالسمنة يمكنهم التعديل في كمية الطعام المتناولة تبعاً لكثافة الوجبات من حيث كمية ما تحتويه من سعرات كلية . على النقيض من ذلك نجد أن الأفراد المصابون بالسمنة غير قادرين على التعديل فيما يتناولونه من طعام تبعاً لاحتياجاتهم الفسيولوجية مهما اختلفت كثافة العناصر الغذائية بالوجبات . فهم يتناولون دائماً نفس الكمية من الطعام

سواء كانت مركزة أو مخففة .

الوقاية : Prevention

إن النجاح في إنقاص الوزن أو المحافظة على الوزن الطبيعي لا يعتبر أمر سهل التحقيق . ولكن بمعرفة الأسباب التي تؤدي إلى السمنة يمكننا بسهولة التوصل إلى طرق الوقاية منها في جميع مراحل العمر ، وكمثال لذلك :

الرضع والأطفال : Infants and Children

بمراقبة أوزان الرضع في السنة الأولى من العمر بالنسبة للأطوال ومحاولة تسجيل ذلك كل ستة أسابيع أو شهرين . وعلى الأقل كل ستة شهور في مرحلة الطفولة ، فإن ذلك يعطي لنا فكرة واضحة عن معدل الزيادة في الوزن واحتمال وجود أي مشاكل خاصة بالزيادة المحتملة التي قد تؤدي إلى السمنة بين الرضع والأطفال .

وقد ثبت أن تقديم الاستشارة الغذائية للأم في هذه الفترة لها تأثير فعال على تصحيح المشكلة في مراحلها الأولى . بالنسبة للأطفال في سن الدراسة وفي مرحلة الشباب ، يجب أن يوجه الاهتمام إلى برامج التربية الرياضية بالمدارس لمساعدة الأولاد والبنات على الاحتفاظ بأوزانهم في حدود الطبيعي مع تكوين عادة النشاط الرياضي ضمن برنامجهم اليومي . برامج التثقيف الغذائي والتربية الغذائية يجب أن تأخذ الاهتمام الكافي ، وأن تكون ضمن المناهج الدراسية بما فيها مولد الاقتصاد المنزلي ، والتركيز على الوقاية من السمنة .

المراهقين : Adolescents

هذه المرحلة من العمر تعتبر من المراحل الحرجة جداً بالنسبة للزيادة أو النقصان في الوزن . كما يلعب الغذاء دور هام في الحياة الاجتماعية للمراهقين . زيادة الوزن بالنسبة للفتيات في هذا السن قد يدفعهم إلى إنقاص الوزن بطريقة غير صحيحة فيؤدي إلى مشاكل معقدة سوف نتعرض لها فيما بعد . في نفس الوقت نجد بعض المراهقين يصابون بالسمنة المفرطة في هذه الفترة وتبقى معهم في المستقبل وتصبح سمة من سماتهم البدنية دون المبالاة بعواقبها .

البالغون : Adults

في أواخر العشرينيات وبداية سن الثلاثينيات يجب على الأفراد أن يقللوا من كمية السعرات المتناولة ، حيث أن طاقة النشاط اليومي تقل تدريجياً نتيجة لمتطلبات الوظيفة . يجب أن يأخذ في الاعتبار أهمية النشاط الرياضي والوقت المخصص له عند وضع نظام غذائي لإنقاص الوزن .

العلاج الغذائي للسمنة :

حيث أن السمنة تمثل المخزون من الطاقة الزائدة على هيئة دهون في الخلايا الدهنية ، فإن الطاقة المأخوذة يجب أن تكون أقل من الطاقة المنصرفة يومياً حتى يستطيع الجسم التخلص من الطاقة الزائدة المخزونة بالجسم . وللمحافظة على إنقاص الوزن يجب أن يستمر في اتباع نفس الرجيم حتى لا تمتلئ مخازن الدهون مرة أخرى .

الخطوة الأولى قبل وضع النظام الغذائي لمريض السمنة هي معرفة كيف يعيش يومه ، وما هي الأنشطة المختلفة التي يزاولها أثناء اليوم وخاصة المأخوذ من الأطعمة والسوائل . في حالة المريض المقيم بالمستشفى يمكن أخذ هذه المعلومات عن طريق أخصائية التغذية من خلال المقابلة الشخصية . يجب أن يخصص وقت كاف للمقابلة لا يقل عن نصف إلى ثلاثة أرباع الساعة حتى يمكن جمع هذه المعلومات لتقدير احتياجات المريض الغذائية . من خلال المقابلة يمكن لأخصائية التغذية اكتشاف ما إذا كان المريض له تجربة سابقة مع إنقاص الوزن ومدى معرفته بالقيمة السعرية للأطعمة .

السعرات :

إنقاص كمية السعرات الكلية 500 سعر يومياً عن التوصيات المسموحة سوف ينتج عنه إنقاص الوزن بمعدل 2/1 كيلو جرام في الإسبوع تقريباً . إنقاص الوزن 1 ك . جم في الأسبوع (1000 سعر في اليوم) غير مسموح بها إلا في حالة وجود المريض تحت إشراف طبي مباشر . كما أنه لا ينصح باتباع نظام غذائي يحتوي على أقل من 1000 سعر في اليوم إلا إذا كان المريض مقيم بالمستشفى وتحت إشراف طبي .

البروتين :

في حالة تحديد السعرات الكلية بـ (1000 - 1500 سعر / اليوم) ينصح بتناول 20% من السعرات على هيئة بروتين وهذه توازي من 50 إلى 75 جم بروتين يومياً . أو قد تحسب كمية البروتين على أساس 1 - 1.5 جم بروتين لكل ك . جم من وزن الجسم ، وتكون مصادر البروتين عادة من اللحوم الحمراء والبيضاء والأسماك قليلة الدهن والجبن والألبان قليلة الدهن .

الدهون والكربوهيدرات :

تختلف الآراء في تحديد كمية الكربوهيدرات والدهون التي يسمح بها في حالة تحديد السعرات الكلية بالنسبة لمريض السمنة . ولكن هناك بعض الآراء المعتدلة التي تنصح بتناول كميات معتدلة ومتوازنة من مصادر الطاقة بحيث يمكن الالتزام بها لفترات طويلة . فتحدد كمية الدهون بأن لا تزيد عن 35% من السعرات الكلية والكربوهيدرات 50% من السعرات الكلية مع زيادة نسبة الكربوهيدرات المعقدة وتناول الألياف بكثرة والإقلال بقدر الإمكان من الدهون المشبعة.

الفيتامينات والأملاح المعدنية :

يجب التأكد من احتواء الوجبات المقدمة على جميع العناصر الغذائية الأساسية وخاصة الفيتامينات والأملاح المعدنية بحيث لا تقل في كميتها عن التوصيات الغذائية المسموحة . وفي حالة تحديد السعرات الكلية بـ 1000 سعر حراري في اليوم أو أقل يجب أن تأخذ إضافات من الفيتامينات والأملاح المعدنية عند الاحتياج إليها .

الخمــور :

يحتوي الجرام من الكحول على 7 سعرات حرارية بالإضافة إلى أن بعض المشروبات الكحولية مثل البيرة والنبيذ تحتوي على نسبة من الكربوهيدرات تؤدي إلى زيادة السعرات الكلية في الوجبات لذا يجب أن لا تغفل هذه السعرات . وفي حالة تناول هذه المشروبات يجب حساب ما تحتويه من سعرات وإضافتها إلى السعرات الكلية لأنها قد تكون هي السبب في عدم نقصان الوزن بالرغم من اتباع نظام غذائي قليل السعرات .

المـــاء :

الماء والســوائل الأخرى لا تحـدد عند تحديد الســعرات الكليــة إلا في حالة وجـود مشــاكل في القلب والكلى .

بعض الطرق المستعملة لإنقاص الوزن :

نظام الصيام : **Starvation regimens**

في هذا النظام يـقدم الماء وجـمـيع الســوائل التي لا تحـتـوي على سـعـرات مع إضـافـات من الفيتامينات والأمـلاح المعدنية . خلال فترة الصيام يكون الفـقدان في الوزن سريع ، قد يصـــل من 0.5 - 1.5 ك . جم في اليوم . يـستطيع الجسم أن يمد المخ بـالجلوكوز خلال فـترة الصـيام عن طريق استخـدام الجليسريدات الثـلاثية بالخلايا الدهنية وكـذلك بروتين العضلات للحصـول على الطاقة المطلوبة . يستطيع المريض المقيم بالمـسـتـشـفى أن يتـحمل الصـيـام لمدة 30 يوم . ولكن لا ينصح باستخدامها للأفراد من تلقاء أنفسهم ، بل يجب أن يكونوا تحت إشراف طبي حتى يمكن علاج أي مـضـاعـفات قـد تحـدث فـوراً . قـد يصـاب المريض بانخـفـاض في مـسـتـوى الجلوكـوز بالدم (hypoglycemia) وقد تتطور إلى فقدان الوعي .

الوجبات الجاهزة : **Formula Diets**

توجد في الأسواق الآن وجبات على هيئة سوائل جاهزة مدعمة بالفيتامينات والأملاح المعدنية، وهي متـاحة في معظم السوبـر ماركت . هذه الوجبات تحـتوي على 225 سعـر حراري وتزن 240 جم. ميـزة هذه الوجبـات أنها محـسوبة السـعـرات بحيث تـسـهل عملية الحـصول على الســعرات المطلوبة بدقة . ومن مسـاوئ هذه الطريقة أنها عبارة عن سوائل فقط . وتـصنع هذه الوجبات عادة من ألبان مجففة منزوعة الدسم مع إضافة فيتامينات وأملاح ، ولكنها تعتبر غالية الثمن نسبياً .

مواد تفقد الشهية : **anorexigenic agents**

هناك بعض الأدوية تسـتخدم للمسـاعدة على فقد الـشهية للطعـام ، مثل (amphetamines) ، ولكن ثبت أن تأثيـرهم يقل بعد حـوالي 6 أسـابيع من استـخـدامهم . عنـد زيادة الجرعـة من هذه الأدوية تظهر لها أعـراض جانبية . كمـا تمثل خطورة بالنسبة للأفراد المصـابين بأمراض في القلب . ويجب أن تؤخذ هذه الأدوية تحت إشراف الطبيب .

الهرمونات :

هرمون الغـدة الدرقية استعـمل كثيراً على أسـاس أن الأشخاص المصابين بالسـمنة يعانون من انخفـاض بالنسبة للمـيتابولزم الأسـاسي ، ويحتاجـون منشط لذلك ليساعـد على إنقاص الوزن . ولكن وجـد أنه عند إصـابة الأفراد بقلة إفـراز الهـرمون ، يتطلـب ذلك إعطائهم مسـتحضـر منه ليسـاعدهم على إنقـاص الوزن . أما في حـالة قيام الغـدة بوظيفـتها بطـريقة طبيـعيـة ، فإن إعطاء جرعات خارجية من الهرمون تشكل خطورة على المريض .

مدرات السوائل والملينات : **Diuretics and Laxatives**

هذه الأدوية تعطي إحـساس كاذب للمـريض بأنه يفقـد وزن عندما يزن نفـسه . ولكن فـقدان الوزن يكون عبـارة عن فقـد كميـة من السـوائل فـقط وليـس فقد في المخـزون من الدهن . وينصح الطبيب عادة باستخدام هذه الأدوية في حالة احتجاز الماء بالجسم فقط .

قد يسـتعمل بعض المرضى الأدوية الملينة بـكميات كبـيرة بعد الوجـبات بغرض تقليل الكمـية الممتصـة من الطعام . هذه الطريقة قد تؤدي إلى عـدم التوازن بالنسبة لميـزان السوائل والأملاح في الجسم نتيجة للإسهال المستمر ، كما أنها تحدث تغيير في التركيب الداخلي للقولون .

عملية استئصال جزء من الأمعاء : **Ileal - Bypass Surgery**

في حالات السـمنة المفرطة (Morbid obesity) ، وهذه قد تصل إلى ضعـفين أو ثلاثة أضعاف الوزن المثالي مع عـدم القدرة على إنقاص الوزن بالطرق العـادية . في هذه الحالة قد يلجـأ الطبيب إلى إجراء الجراحـة لاستئصال جزء من الأمـعاء الدقيقة لتـقليل المسـاحة المتاحة للامتـصـاص ، وقد يبلغ طول هذا الجـزء حـوالي من 30 - 50 سم . نظرياً قـد يكون مـن مزايـا هذه الطريقـة أن يأكل المريض ما يشتهي وفي نفس الوقت لا يزيد في الوزن . تختلف نتائج هذه الجراحة من شخص إلى آخر . فـقد تؤدي إلى إصابة بعض الأفـراد بآثار جانبـية سيـئة مثل الحـساسيـة ضد تناول كثـير من الأطعمة وتكرار الإصابة بالإسهال . بعض المرضى يعانون من إصابة الكبد وحدوث خلل دائم به. لهذا يجب أن يفحص المريض جيـداً قبل اتخاذ قرار إجراء الجراحة له لتجنب المضـاعفات التي قد تحدث والتي يصعب التنبؤ بها مسبقاً .

التعديل في السلوك : Behavior modification

يعتمد استخدام هذه الطريقة على افتراض أن وجود خلل في سلوك تناول الطعام مثل الأكل أكثر من اللازم يعتبر سلوك مكتسب ، ولذلك فمن الممكن تعديله . كما أن هناك ملاحظات تشير إلى أن الأشخاص المصابون بالسمنة يتأثرون بالعوامل الخارجية عن العوامل الداخلية في التحكم في عملية الجوع والشبع . ومن هنا يمكن التحكم في المأخوذ من الطعام عن طريق تغيير بعض هذه العوامل الخارجية بهدف إنقاص الوزن . وبرنامج التعديل في السلوكيات يمكن تنفيذه على هيئة مجموعات أو بطريقة فردية .

وهناك بعض الوسائل العملية التي يمكن إتباعها لتعديل سلوكيات تناول الطعام للمساعدة على تكوين عادات غذائية أفضل وتشمل :

1- الأكل ببطء والتركيز في نوعية الأكل من حيث رائحته وطعمه وقوامه .
2- حاول التوقف في منتصف الأكل لتقييم ما تناولته فعلاً من طعام من حيث الكم والنوع .
3- احتفل أو كافئ نفسك بأي شئ غير تناول الطعام مثل نزهة أو شراء ملابس أو زيارة صديق.
4- إغرف الطعام مرة واحدة في طبق أو اثنين ، ولا تضع أواني الغرف على المائدة . وذلك حتي تحدد الكمية المتناولة ولا تزيد عنها .
5- إختار الأطعمة التي تحتاج بعض التحضير ، ويجب أن تؤكل ببطء ، مثل البرتقالة الكاملة بدلاً من عصير البرتقال .
6- لا تقوم بشراء الوجبات الخفيفة أو أنواع الحلوى المختلفة أو حتى تقديمها . اترك هذه المهمة لأفراد الأسرة الذين يرغبون في تناولها .

ولقد اتفق الجميع على أن أفضل طريقة لإنقاص الوزن هي التي تعتمد على النظام الغذائي المعدل ، بجانب التمرينات الرياضية ، والتعديل في سلوكيات تناول الطعام . والتعديل في النظام الغذائي يجب أن يراعى فيه حصول الفرد على احتياجاته من العناصر الغذائية الأساسية كاملة والتنويع في الأطعمة المتناولة بقدر الإمكان حتى يمكن الالتزام بهذا النظام لأطول مدة ممكنة مع عدم الشعور بالملل .

نقص الوزن Under Weight

مصطلح نقص الوزن يعبر عن الوزن عندما يكون أقل من الوزن المثالي . وعندما يكون الوزن أكثر من 10% أقل من الوزن المثالي بالنسبة للطول وخاصة عندما يكون الفرد أقل من 25 عاماً ، يعرف هذا بالنحافة (Leanness) ويستدعي الفحص الطبي . النحافة أو نقص الوزن قد ترجع إلى عدم كفاية السعرات المأخوذة أو إلى زيادة النشاط الجسماني أو الاثنان معاً كما تنتشر النحافة في المناطق الاستوائية نتيجة للفقر أو نقص المعلومات عن التغذية السليمة . وهناك عوامل أخرى قد تؤدي إلى النقص الشديد في الوزن مثل بعض الأمراض الخبيثة أو الخلل الذي يصيب الجهاز الهضمي أو العدوى المزمنة أو وجود خلل بالغدد الصماء مثل زيادة إفرارز الغدة الدرقية (Hyperthyroidism) . نقص الوزن الناتج من عدم كفاية السعرات المأخوذة يعتبر حالة خطيرة بالنسبة لصغار السن . فهذا يؤدي إلى قلة المناعة لمقاومة العدوى وخاصة عدوى السل ، كما يحدث مشاكل أثناء الحمل للأمهات صغار السن .

الرعاية الغذائية للمصابين بنقص الوزن :

يجب أن تأخذ بيانات كافية عن سن الشخص وطوله ووزنه السابق لعملية النقص التي تمت . يجب أن تتم عملية الزيادة في كميات الطعام تدريجياً حتى يتحملها المريض ويمكنه الإلتزام بها طول فترة العلاج . طريقة إعداد الطعام يجب أن تأخذ في الاعتبار حتى يقدم الطعام للمريض بصورة مقبولة ومشهية وذلك يتم بعد معرفة الأطعمة المحببة والغير مرغوب فيها بالنسبة لكل فرد على حدة . محاولة إقناع المريض وتشجيعه على تناول كل الأطعمة التي تقدم له .

بعض الإرشادات الغذائية لمساعدة الأشخاص المصابين بنقص الوزن :

1 ـ تناول وجبات كافية من حيث محتواها من السعرات والتي يمكن الحصول عليها عن طريق:

أ ـ زيادة كمية الطعام المتناولة في كل وجبة .

ب ـ زيادة كمية الكربوهيدرات والدهون .

ج ـ زيادة عدد الوجبات المقدمة يومياً .

2 ــ كمية البروتين تتراوح بين 1 - 1.5 جم كل كيلو جرام من وزن الجسم .

3 ــ كفاية المأخوذ من الفيتامينات والأملاح المعدنية .

4 ــ الإقلال من الخضروات والفواكه المرتفعة الألياف والتركيز على الأطعمة العالية السعرات.

5 ــ تناول الأطعمة سهلة الهضم مثل الكربوهيدرات والتي تتحول إلى دهون بسرعة. الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون يجب أن تختار بحذر ، حيث أنها تسبب فقدان الشهية لبعض الأفراد . الدهون الغير مطهية مثل الزبدة والقشدة والزيوت يمكن تقبلها عن الدهون في الأطعمة المحمرة أو المقلية .

أنواع الأطعمة المستعملة لرفع المأخوذ من السعرات :

1 ــ الألبان : اللبن كامل الدسم والزبادي .

2 ــ الجبن : جميع الأنواع .

3 ــ الدهون : الزبد والمرجرين وجميع أنواع الدهون الأخرى .

4 ــ البيض : المطهي في جميع صوره .

5 ــ اللحوم والأسماك والطيور : جميع الأنواع ، واللحوم عاليه الدهن موصوفة في حالة تحمل المريض لها .

6 ــ الحساء : يفضل الأنواع السميكة أي المضاف إليها الدقيق .

7 ــ الخبز والحبوب ومنتجات المكرونة : جميع الأنواع ويفضل الحبوب الكاملة والمعززة .

8 ــ الخضروات : جميع الأنواع بما فيها البطاطس .

9 ــ السلطات : جميع الأنواع .

10 ــ الفواكه : جميع الفواكه الطازجة والمطبوخة والعصائر والجيلي والمربات والمرملاد .

11 ــ الأصناف الحلوة : الكستردة ، الآيس الكريم ، البودنج ، الكيك ، الفواكة المسكرة .

12 ــ المشروبات : الشاي ، القهوة ، الشيكولاتة باللبن ، عصائر الفاكهة .

13 ــ الفيتامينات الإضافية المركزة : إذا أمر بها الطبيب .

فقد الشهية العصبي Anorexia Nervosa

عبارة عن خلل فسيولوجي ناتج عن مشاكل نفسية . يأتي من حرمان أو تجويع الشخص لنفسه مما يؤدي إلى حدوث خلل حاد في عمليات التمثيل المختلفة بالجسم . إذا لم تعالج الحالة بسرعة يمكن أن تؤدي إلى الموت . إن مصطلح Anorexia لا يعبر عن الحالة بدقة فالشخص عادة لايفقد الشهية ، بل يحرم نفسه من الأكل باتباع نظام غذائى قليل السعرات يتراوح ما بين 600 - 900 سعر في اليوم . المرضي عادة فتيات في سن المراهقة . كثير منهم كانوا مصابين بالسمنة قبل حدوث حالة النحافة . والسبب في لجوئهم إلى هذا الرجيم هو معايرة زملائهم وانتقادهم المستمر والاستهزاء بهم . وحدوث نفس الشيء من أفراد الأسرة والأقارب والأصدقاء .

سلوك الفتاة قبل حدوث النحافة يتمثل في التعاون والاعتدال في الشخصية ، بعد حدوث المرض يتميز السلوك بالطمع والحقد وحب النفس مع الرغبة في التحكم في الأسرة . عادة تكون العلاقة بين الأم والفتاة فقيرة . بالإضافة إلى فقد 10% - 50% من الوزن السابق ، تصاب الفتيات بجفاف الجلد ، وارتفاع وانخفاض نسبة الجلوكوز بالدم . كما يحدث ارتفاع في مستوى نيتروجين اليوريا بالدم (BUN) ، نتيجة قلة كمية السوائل المتناولة .

العلاج :

يتطلب تدخل طبي ونفسي مكثف جنباً إلى جنب ، يجب على الطبيب النفسي والطبيب البشري والممرضة وأخصائي التغذية أن يتعاونوا معاً ويتفقوا على سياسة موحدة ثابتة للتعامل مع المريضة (حيث أن لها قدرة عالية في المراوغة في التعامل للهروب من العلاج) . وقد تستدعى الحالة التغذية بالأنبوبة في المراحل الأولى وذلك لتصحيح ميزان السوائل والأملاح بالجسم قبل بدء النظام الغذائي . يجب تقدير كمية الطاقة والعناصر الغذائية المأخوذة وتدوينها يومياً في السجل الطبي للمريضة . ويعتبر فقد الشهية العصبي Anorexia Nervosa مثال لمشكلة غذائية ثانوية أي نتيجة لمشكلة أخرى وفي هذه الحالة تكون مشكلة نفسية . لذلك نجد أن المحافظة على الوزن الطبيعي يستدعي التعاون التام بين الطبيب البشري والطبيب النفسي .

البول السكري

Diabetes Mellitus

• أسباب المرض .

• اكتشاف المرض والوقاية منه .

• أنواع البول السكري :

- النوع الأول (IDDM) Type 1
- النوع الثاني (NIDDM) Type 2
- سكر الحمل (GDM)

• تشخيص المرض .

• العــلاج .

• أنواع الأنسولين .

• رد فعل الأنسولين .

• العلاج بالأدوية عن طريق الفم .

• العلاج الغذائى لمريض السكر .

• المحليات الصناعية .

البول السكري يعتبر مرض مزمن وقد يكون وراثي ، يتميز بارتفاع غير طبيعي في مستوى الجلوكوز بالدم (Hyperglycemia) وإفراز كمية الجلوكوز الزائد في البول (Glycosuria) . الخلل الرئيسي يكمن في قلة إفراز أو نقص الأنسولين مما يؤدي إلى عدم تمثيل الكربوهيدرات (جلوكوز) بطريقة طبيعية ، كذلك يؤثر على تمثيل البروتينات والدهون .

اكتشف العلاج بالأنسولين سنة 1921 بعد إجراء عدة أبحاث على حيوانات التجارب أكدت إنخفاض مستوى الجلوكوز بالدم نتيجة تعاطي جرعات من الأنسولين . استخدم الأنسولين المستخلص من بنكرياس الحيوانات بعد ذلك لعلاج الإنسان وثبت نجاحه . يفرز هرمون الأنسولين بواسطة خلايا البنكرياس بيتا (جزر لنجرهانز) . يتحكم الأنسولين في تمثيل الجلوكوز بالجسم عن طريق نقل الجلوكوز من خارج الخلية إلى داخل الخلية وذلك في الخلايا الدهنية وخلايا العضلات. كذلك يعمل الأنسولين على تسهيل عملية نقل الأحماض الأمينية من خارج الخلايا إلى داخلها وخاصة خلايا العضلات .

دلت الأبحاث الحديثة إلى أن الأفراد المصابين بالبول السكري إما يعانون من عدم إفراز الأنسولين في أجسامهم أو عدم كفاية الهرمون المفرز بواسطة خلايا البنكرياس . في بعض الحالات الأخرى مثل الأفراد المصابين بالسمنة تكون كمية الأنسولين المفرز كبيرة ولكن هناك مقاومة من الأنسجة والخلايا بالجسم تعوق فعل الأنسولين بالجسم مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم وظهور الجلوكوز بالبول .

أسباب المرض ومدى انتشاره :

الوراثة قد تكون السبب في حدوث المرض . وقد لوحظ نتيجة الأبحاث العديدة أن المرض يحدث في سن أصغر مع تعاقب الأجيال في العائلات التي لها تاريخ في الإصابة بالبول السكري. السمنة تعتبر من أهم أسباب الإصابة بالبول السكري . حوالي 85% من المرضى بالبول السكري بعد سن البلوغ مصابين بالسمنة . إنقاص الوزن فقط قد يؤدي إلى شفاء مريض البول السكري المصاب بالسمنة . قررت منظمة الصحة العالمية (WHO) ازدياد انتشار الإصابة بالبول السكري في

العالم عامة وفي المناطقة المتقدمة اقتصادياً بصفة خاصة وذلك نتجة وجود كميات كافية من الطعام وزائدة عن الاحتياجات بكثير . يحدث البول السكري في جميع الأعمار من الرضع حتى المسنين ، ولكن نسبة الإصابة بالمرض تكون أكبر في فئة السن 45 سنة إلى ما فوق ، وقد قدرت هذه النسبة بحوالي 80 - 85% من البالغين المصابين بالبول السكري .

اكتشاف المرض ومحاولة الوقاية منه :

يمكن اكتشاف المرض عند الأشخاص المعرضين للإصابة به أي الذين يوجد تاريخ الإصابة بالمرض في عائلتهم وذلك عن طريق الكشف الدوري عليهم حتى يمكن اكتشاف حدوث المرض منذ البداية ومحاولة علاجه حتى يمكن تجنب المضاعفات . يجب نصح هؤلاء الأفراد بالمحافظة على أوزانهم في حدود الوزن المثالي أو أقل بقليل للارتباط الوثيق بين السمنة والإصابة بالبول السكري.

أنواع البول السكري

النوع الأول : **Type I (IDDM)**

البول السكري المعتمد على الأنسولين Insulin-Dependent Deibetes Mellitus (IDDM) وكان يسمى من قبل البول السكري عند الأطفال Growth or Juvenile onset . والأنسولين مطلوب في هذه الحالة ضروري حتى يبقى الشخص حياً . هذا النوع من البول السكري يحدث عادة في فترة الطفولة والشباب وقد يحدث في أي سن . 75% من المصابين بهذا النوع تظهر عندهم الأعراض قبل سن 30 عام . معظم المصابين به يمكن تشخيص المرض قبل سن العشرين . أعلى نسبة للتشخيص تظهر بين 10 إلى 12 سنة للبنات و 12 إلى 14 سنة للبنين . البنكرياس عند هؤلاء المرضى يفرز قليل من الأنسولين أو قد لا يفرز أنسولينا نهائياً ، لذلك فهم يعتمدون على الأنسولين الخارجي لمنع حدوث تكوين الأحماض الكيتونية (Ketoacidosis) وارتفاع نسبتها في الدم مما يؤدي إلى الغيبوبة وإذا لم تعالج قد تؤدي إلى الوفاه .

الأعراض : Symptoms

1 ـــ كثرة التبول Polyuria

2 ـــ كثرة العطش Polydipsia

3 ــ كثرة الأكل Polyphagia

4 ــ فقد الوزن .

وذلك ينتج عن ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم والذي يتبعه إفراز هذه الزيادة في البول (Glycosuria) ، وأيضاً زيادة الأجسام الكيتونية في الدم الناتجة عن حرق الدهون بطريقة غير كاملة وذلك لتوليد الطاقة ، فيؤدي ذلك إلى إفرازها في البول (Ketonuria) . وحيث أن الجسم لا يستفيد من الطاقة المأخوذة فإنه دائم الإحساس بالجوع ، ويفقد الوزن بسرعة .

النوع الثاني : **Type II (NIDDM)**

البول السكري الغير معتمد علي الأنسولين (NIDDM) Noninsulin Dependent Diabetes Mellitus وقد كان يسمى سابقاً البول السكري عند البالغين Adult - Onset or Maturity Onset Diabetes . في هذا النوع من البول السكري ، الأنسولين ليس مطلوباً للإبقاء على الحياة ، ولكن يمكن الاحتياج إليه لفترة مؤقتة في حالة الضغوط الشديدة . حوالي 90% من المرضى بالبول السكري مصابون بهذا النوع . حوالي 50% من الرجال ، و70% من النساء يكونوا مصابين بالسمنة عند تشخيص الحالة . قد يحدث هذا النوع لغير المصابين بالسمنة أيضاً وخاصة في المسنين . كمية الأنسولين المفرزة قد تكون أكبر من اللازم إلا أن هناك مقاومة من الأنسجة الدهنية وخلايا العضلات لفعل الأنسولين . قد يكون هناك تأخير أيضاً في توقيت إفراز الأنسولين بواسطة خلايا البنكرياس لمجابهة زيادة نسبة الجلوكوز بالدم . في حالة زيادة إفراز البنكرياس للأنسولين لفترة طويلة من الزمن مع عدم استخدامه بالطريقة الطبيعية قد يؤدي ذلك إلى عدم قدرة البنكرياس على إفراز الأنسولين بالكمية المطلوبة مما ينتج عنه احتياج بعض المرضى إلى أنسولين خارجي للتحكم في عملية تمثيل الجلوكوز . ولكن في معظم الحالات يمكن التحكم في المرض عن طريق تنظيم الغذاء والأدوية المتعاطاه بالفم . قد يحدث البول السكري من هذا النوع كنتيجة للإصابة بمرض آخر مثل التهاب البنكرياس ، أو تليف الكبد ، أو وجود أورام بالبنكرياس ، أو وجود خلل بالغدد الصماء .

الأعراض :

الأعراض تظهر بطريقة تدريجية وقد لا تكتشف إلا بعد مرور عام من ظهورها وهي عبارة عن:

1 ــ كثرة البول .
2 ــ الشعور بالعطش
3 ــ ظهور جلوكوز بالبول
4 ــ زيادة الأنسولين بالدم (Hyperinsulinemia)

سكر الحمل : Gestational Diabetes (GDM)

هذا النوع من البول السكري قد يحدث أثناء الحمل ومعظم المصابات به من الحوامل يكن بدينات . مستوى الجلوكوز في الدم قد يعود إلى الطبيعي بعد الحمل ، وقد يستمر في الزيادة . بالنسبة للأم المريضة بالبول السكري قبل الحمل ، تعتبر من الحالات الحرجة والتي تحتاج إلى رعاية خاصة ومباشرة دقيقة أثناء الحمل . هناك احتمال كبير لفقد الجنين أثناء الحمل . وأيضاً قد يفقد الجنين إذا اكتملت شهور الحمل التسع وذلك على غير المتوقع في الحامل الغير مصابة بالسكر لعدم ظهور أية مضاعفات . كذلك يجب إمداد الجنين باحتياجاته الغذائية للنمو عن طريق الأم . احتياجات الأم للأنسولين عادة تزداد بتقدم الحمل . ويعود إلى المستوى السابق للحمل بعد الولادة مباشرة . يجب أن يعدل غذاء الأم في قسم الولادة بعد الوضع مباشرة لتجنب حدوث رد فعل الأنسولين (Insulin Reaction).

الخلل الذي يحدث نتيجة نقص الأنسولين :

يدون الأنسولين ينخفض تكوين الجليكوجين أو تخليقه في الكبد . في نفس الوقت يكون هناك نقص في كمية الجلوكوز التي تدخل في الخلايا الدهنية والعضلات مع هدم لجليكوجين العضلات . بدون الأنسولين تصبح الأحماض الدهنية هي المصدر الرئيسي للطاقة وتزداد كمية المواد الكيتونية بالدم (حمض الاسيتواسيتيك وحمض البيتاهيد روكسي بيوتريك والأسيتون) عندما تزداد كمية الجلوكوز بالدم عن 160 ملجم / 100 مل دم يفرز الجلوكوز عن طريق الكلى في البول وحيث أن الجلوكوز يحتاج ماء لإفرازه ، فنجد أن حجم البول يزداد مع فقد كمية كبيرة من سوائل الجسم وأملاحه مثل الصوديوم . تزداد أيضاً كمية النيتروجين بالبول نتيجة هدم بروتينات الجسم لتوليد أحماض أمينية لاستعمالها كمصدر للطاقة وبالتالي كمية البوتاسيوم في الدم وهذا يتطلب زيادة كمية الماء حتى تستطيع الكلى إفرازهم في البول .

محاولة الكلى المستمرة لإفراز الكميات الزائدة من نواتج عمليات التمثيل الغير طبيعية تؤدي

إلى جفاف الخلايا وفقد كميات كبيرة من سوائل الجسم وأملاحه . في نفس الوقت يحدث زيادة في تركيز أيون الأيدروجين بالدم . كل هذه المضاعفات قد تؤدي في النهاية إلى الوفاة إذا لم تعالج بسرعة لتصحيح ميزان السوائل والأملاح بالجسم ، كذلك تصحيح عملية التمثيل الغذائي للجلوكوز . تحدث أمراض الأوعية الدموية بصورة أكبر بين مرضى البول السكري عن الأفراد الغير مصابين . مرضى البول السكري معرضون للإصابة بأمراض القلب عن غيرهم . من أهم أسباب حدوث الوفاة بين مرضى السكر هو الفشل الكلوي وأمراض القلب مثل تصلب الشرايين وهبوط القلب المفاجيء .

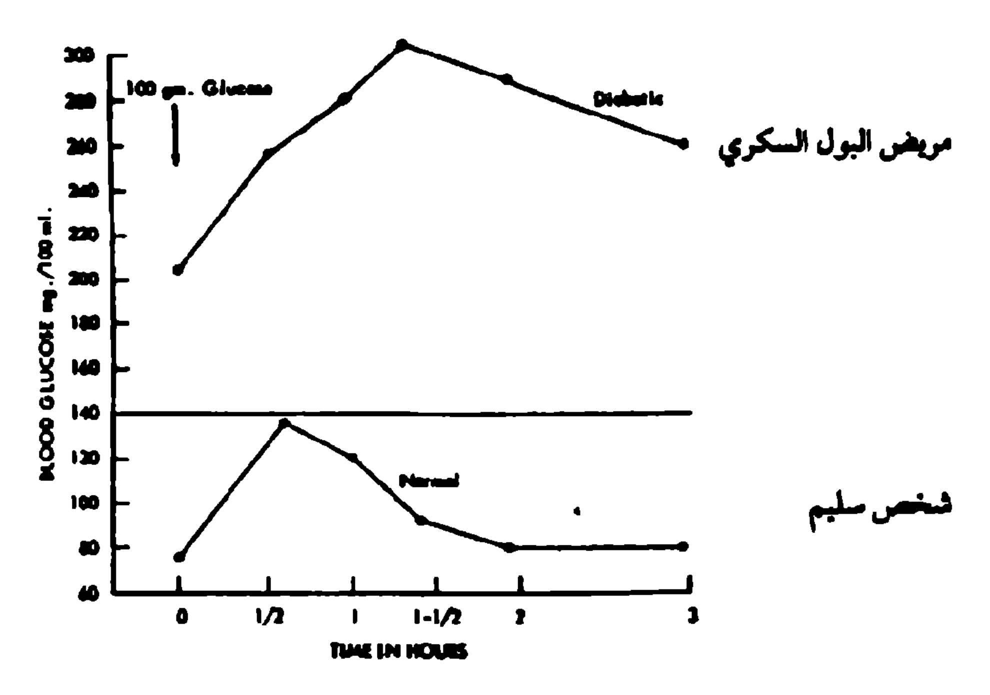
تشخيص المرض :

تشخيص البول السكري يمكن إجراؤه بسهولة ونتيجته مؤكدة إلى درجة كبيرة وخاصة عندما تكون الأعراض التقليدية واضحة مثل ارتفاع مستوى الجلوكوز في الدم بعد الصيام أو بعد الأكل وظهور الجلوكوز في البول .

الاختبارات

من الاختبارات الشائعة الاستعمال لتشخيص الإصابة بمرض السكر ، تقدير مستوى الجلوكوز في الدم بعد الصيام أو بعد ساعتين من تناول الوجبة ، واختبار تحمل المريض لجرعات مختلفة من الجلوكوز بالفم (OGTT)وهذا أكثرها شيوعاً . مستوى الجلوكوز الطبيعي في الدم بعد الصيام يتراوح ما بين 70 إلى 100 ملجم / 100 مل دم . إذا ارتفع مستوى الجلوكوز في الدم عن 120 ملجم / 100 مل فهذا يشير إلى الإصابة بالبول السكري أما القيمة من 100 ــ 120 ملجم / 100 مل دم فهي مشكوك فيها . المرضى بالبول السكري البسيط بدون علاج يكون مستوى الجلوكوز في الدم عندهم بعد الصيام من 180 ــ 300 ملجم / 100 مل دم . المرضى بالبول السكري مع وجود مضاعفات وظهور مواد كيتونية يكون مستوى الجلوكوز في الدم أعلى من 300 ملجم / 100 مل دم في حالة الصيام .

في حالة الشك في الاختبار أي عند الحصول على مستوى 110 ــ 120 ملجم جلوكوز / 100 مل دم ، يجرى اختبار للتأكد من الحالة وهو اختبار (OGTT) (Oral Glucose Tolerance Test) .



نتائج اختبار (OGTT) عند شخص سليم وآخر مريض بالبول السكري

يجرى الاختبار بعد صيام المريض طول الليل ، يعطى المريض محلول جلوكوز بالفم عبارة عن 75 ـ 100 جم جلوكوز للبالغين وأقل للأطفال ، وعادة تحدد الكمية بناء على حجم الجسم . قبل إعطاء محلول الجلوكوز مباشرة تأخذ عينة من الدم وعينة من البول وتحلل . ثم نأخذ عينات أخرى من البول والدم بعد نصف ساعة ، وساعة ، وساعة ونصف ، وساعتين ، وثلاث ساعات من تناول الجلوكوز . في بعض الحالات تأخذ عينات من البول والدم في الساعة الرابعة والخامسة . في الشخص الطبيعي مستوى الجلوكوز في الدم لن يتجاوز 100 ملجم / 100 مل بعد الصيام و140 ملجم بعد نصف ساعة ثم يعود إلى المستوى بعد الصيام بساعتين ويبقى عليه . والبول يكون خالي من الجلوكوز .

العـــلاج :

أهداف علاج البول السكري هي :

1 ـ منع الزيادة الكبيرة في مستوى الجلوكوز بالدم بعد الأكل .

2 ـ منع انخفاض مستوى الجلوكوز في الدم إذا كان المريض يتعاطى أنسولين أو أدوية أخرى بالفم (Hypoglycemia) .

3 ــ المحافظة على الوزن المثالي بالنسبة للبالغين والمحافظة على النمو الطبيعي بالنسبة للأطفال.

4 ــ المحافظة على المستوى الطبيعي للكوليسترول والليبيدات بالدم .

5 ــ منع أو تأخير حدوث أمراض الأوعية الدموية .

يمكن تحقيق أهداف العلاج عن طريق :

(1) الغذاء (2) الغذاء + أنسولين (3) الغذاء + تعاطي أدوية بالفم . في حالة مريض البول السكري المصاب بالسمنة مع عدم وجود أعراض يمكن تصحيح ارتفاع مستوى الجولكوز في الدم (Hyperglycemia) وارتفاع مستوى الأنسولين في الدم (Hyperinsulinemia) عن طريق إعطاء وجبات غذائية محددة في السعرات الكلية مما يؤدي إلى انخفاض الوزن . في حالة المرضى بالبول السكري نتيجة قلة أو عدم إفراز أنسولين ، يكون العلاج بإعطاء جرعات من الأنسولين مع تخطيط وجباتهم الغذائية للمحافظة على الوزن المثالي للبالغين وضمان النمو السليم للصغار . مريض البول السكري المصاب بالسمنة مع وجود أعراض يعطى وجبات غذائية محددة في الطاقة لإنقاص الوزن مع تعاطي أدوية مخفضة لمستوى الجلوكوز بالدم عن طريق الفم (Oral Hypoglycemic Agent) .

الأنسولين : Insulin

منذ اكتشاف الأنسولين ومحاولات كثيرة تجري لإنتاجه تجارياً من بنكرياس الحيوانات ، وخاصة الماشية والخنازير . إن عملية إنتاج الأنسولين وتحضيره يجب أن تتم بدقة حتى نتأكد من عدد وحدات الأنسولين الموجودة بحجم معين عند شراء مريض السكر لها . الأنسولين يتعاطى عن طريق الحقن تحت الجلد فقط لأنه عبارة عن مادة بروتينية ، وإذا أخذ بالفم سوف يتم هضمه عن طريق الأنزيمات الهاضمة بالجهاز الهضمي ويمتص على هيئة أحماض أمينية وليس على هيئة هرمون نشط .

أنواع الأنسولين :

هناك أنواع عديدة من الأنسولين لمرض السكر الذين يتحتم علاجهم تعاطي الأنسولين . تختلف هذه الأنواع من حيث بداية فعلها وطول مدة الفاعلية . من هذه الأنواع الأنسولين السريع

المفعول والمتوسط والطويل المفعول ومن الأنواع الشائعة الاستعمال ، الأنسولين متوسط المفعول .

فعل الأنسولين

النـــوع	بدء الفعل (ساعة)	أقصى الفعل (ساعة)	مدة الفاعلية (ساعة)
سريع المفعول Lispro	0.5 - 0.25	1.5 - 0.5	4 - 3
قصير المفعول Regular	1 - 0.5	3 - 2	6 - 3
متوسط المفعول			
N P H	4 - 2	10 - 6	16 - 10
Lente	4 - 3	12 - 6	18 - 12
طويل المفعول Ultralente	10 - 6	16 - 10	20 - 18

إن فعل الأنسـولين الخارجي عن طريق الحـقن تحت الجلد يختلف عن فعـل الأنسولين الداخلي المفرز بواسطة البنكرياس من الناحية الفسيولوجية . فالأنسولين الخارجي يكون متاح بالدم باستمرار لذا يجب على المريض أن ينظم غـذائه من حيث مـيعاد تناولـة والكميات المتناولـة، في حين نجد أن الأنسولين الذي يفـرز داخلياً عن طريق البنكرياس يكون إفـرازه استجابة لـلطعام المتناول . المريض بالبول السكري الذي يـعتمد على الأنـسولين في العلاج يتـعاطى عادة حقنـة قبل الإفطار من النوع متوسط المفـعول للتحكم في مسـتوى الجلوكوز في الدم . بعض المرضى يحتـاجون إلى حقنتين في اليوم (واحدة قبل الإفطار والأخـرى قبل العشاء) تختلف كمية الأنسولين تـبعاً لحالة المريض . كان مريض السـكر إلى وقت قريب عليه أن ينتظر نصف ساعة بعد الحقن بالأنسولين حتى يستطيع تناول طعامه ليسمح للأنسولين بالعمل . أما الآن فهناك الأنسولين سريع المفعول ، يسمح للمريض بتناول الطعام مباشرة بعد الحقن ، حيث أن بداية مفعول الأنسولين تكون أقل من 15 دقيقة بعد الحقن .

رد فعل الأنسولين : Insulin Reaction

يحدث رد فعل الأنـسولين في صورة Hypoglycemia نتيجـة زيادة كمية الأنسـولين بالدم إما عن طريق الخطأ في تحديد الجرعة اللازمة أو عدم تنظيم مواعيد تناول الطعام أو حذف وجبة غذائية

كاملة . أعراض رد الفعل عبارة عن صداع وزغللة في الرؤية ، رعشة خفيفة ، التثاؤب المستمر ، عدم التناسق أو التحكم في استعمال اليدين . إذا لم تعالج هذه الأعراض فقد تؤدي إلى فقد الوعي أو الغيبوبة . إذا لم تصل الحالة إلى فقد الوعي يمكن علاج المريض عن طريق إعطائه محلول جلوكوز وعصير فاكهة أو قطعة سكر . لذا ينصح مرضى السكر الذين يتناولون أنسولين بالحقن أن يحملوا معهم دائماً قطع من الحلوى أو بنبون حتى يمكن تناولها بسرعة عند الإحساس بالأعراض السابقة الذكر .

العلاج بالأدوية عن طريق الفم : Oral Hypoglycemic Agents

هناك نوعان من المركبات الكيميائية Biguanides ; sulfonylureas تستعمل هذه المركبات في علاج مرضى البول السكري البالغين الذين يفرز الأنسولين عندهم ولكن بكمية أقل من الطبيعي . تعمل هذه المركبات على زيادة معدل الاستفادة من الجلوكوز بالجسم كذلك حث البنكرياس على زيادة إفراز الأنسولين . أخذ هذه المركبات بالفم تريح مريض السكر من الحقن المستمر يومياً . ولكن بعض مرضى السكر الذين يتعاطوا هذه المركبات لفترات طويلة وجدوا أن فاعليتها تقل عن بدء العلاج كثيراً ولذا يضطروا إلى استخدام الأنسولين . يجب على مرضى السكر أن ينظموا مواعيد تناول الطعام في حالة استعمال هذه المركبات لتجنب حدوث Hypoglycemia (أو إنخفاض مستوى الجلوكوز في الدم) مع أنه غير شائع كما هو في حالة تعطي الأنسولين .

طريقة العلاج :

هناك عدم انفاق بين الأطباء في طريقة علاج مرضى البول السكري، فنجد مجموعة من الأطباء يعتقدون أن ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم عن الطبيعي مما يؤدي إلى ظهور الجلوكوز في البول ، يرتبط بحتمية الإصابة بأمراض الأوعية الدموية . لذا يجب أن يتم العلاج عن طريق الأنسولين أو المركبات الأخرى بالفم مع تنظيم الغذاء بدقة حتى يمكن التحكم في مستوى الجلوكوز بالدم ومنع ظهوره بالبول . وذلك يتم عن طريق وزن الطعام المتناول واختبار البول عدة مرات في اليوم مع التعديل المستمر في جرعات الأنسولين أو المركبات الأخرى حسب تطور الحالة . المجموعة الثانية من الأطباء وهم أكثر تحرراً يعتقدون أن التحكم في المرض بهذه الدقة لن يؤخر حدوث أمراض

الأوعيـة الدموية . لذا فهم يعـالجون مرضـاهم عن طريق الحقن بالأنسـولين إذا لزم الأمر مع تناول وجبـات عادية بدون تحديد طالما ليس هناك أي أعـراض غير ظهـور الجلوكوز بالبول بشـرط عدم ظهور أجسام تكوينية بالبـول أو نقص في الوزن . ترى هذه المجموعـة أن المريض يجب أن يعيش حياة طبيعية بدون تحديد فيما عدا السكر والأطعمة العالية في السكريات فقط .

المجموعة الثالثة من الأطباء ترى اتبـاع طريق متوسط بين هذين الفريقين بصرف النظر عن هذه الآراء الثـلاث في طريقـة العـلاج المتبـعة ، يـجب على مـريض البـول السكري أن يحـصل على احتياجاته من الطاقة والعناصر الغذائية الأساسية كاملة . يجب أن تنظم مواعيد تناول الوجبات في جميع الحـالات سواء أكان العلاج عن طـريق الأنسولين أو المركبات المتناولة بالفم أو الـغذاء فقط لتجنب ارتفاع مستوى الجلوكوز المفاجيء في الدم ، يجب أن تمنع الأطعمة العالية في محتواها من السكر كذلك السكر من الوجبات .

العلاج الغذائي لمريض البول السكري

الطاقــة :

الاحـتيـاجات من الطاقـة لمريض السكر الغـير مـصاب بالسـمنة البـالغ هي نفس احتيـاجـات الشخص الطبيعي في نفس السن والجنس والطول ونوع العـمل . وأن كان هناك بعض التحذيرات بأن يحافظ مريض البول السكري على وزنه أقل من المثـالي بقليل . مريض البول السكري المصاب بالسمنة يجب أن يتبع نظام إنقاص السعرات الكلية ، 500 سعر في اليوم .

بالنسبة للأطفال والمراهقين الغير مصابين بالسمنة تكون احتياجاتهم من الطاقة نفس احتياجات رفاقهم الطبيعـيين بدون نقص حتى تفي باحتياجاتهم للنمو ولا تتسـبب في حدوث أي تأخر فيه ، ولكن يفـضل إنقـاص الوزن عن المثـالي بعـد سن المراهقـة وخاصـة عند البنات حـيث أن تعـاطي الأنسولين بانتظام يساعد على زيادة الدهن بالجسم .

الكربوهيدرات :

تمثل الكربوهيـدرات في وجبات مـريض السكر من 40 - 50% من السعـرات الكلية . بالنسـبة لمصـدر الكربوهيدرات تحـدد السكريات الثنائيـة (السكروز) حـيث أنها سـريعة الامـتصـاص من

الجهاز الهضمي بعد تناولها مباشرة وخاصة إذا استعملت بمفردها ولها تأثير ضار بالنسبة لرفع مستوى الجلوكوز بالدم . لذا يقترح أن تكون 65% من الكربوهيدرات معقدة و 35% كربوهيدرات بسيطة ، الكربوهيدرات المعقدة تستمد من الحبوب والخضروات الجذرية والبذور الجافة والبقول ، بينما الكربوهيدرات البسيطة تستمد من اللاكتوز الموجود باللبن والسكريات الأحادية والثنائية الموجودة طبيعياً بالخضر والفاكهة .

البروتين :

تحدد كمية البروتينات يومياً بالنسبة لمرض البول السكري بحوالي 15 - 20% من السعرات الكلية . وهذا يعتبر أعلى من متوسط المأخوذ من البروتين بالنسبة للشخص الطبيعي الذي يتراوح ما بين 10 - 13% من السعرات الكلية .

الدهـن :

تقدر كمية الدهن بـ 30 - 40% من السعرات الكلية . بالنسبة لنوع الدهن يجب أن تراعى نسبة الأحماض الدهنية المشبعة والغير مشبعة بحيث تكون على الأقل 50% من الدهون من مصدر نباتي حتى نتجنب احتمال الإصابة بأمراض القلب .

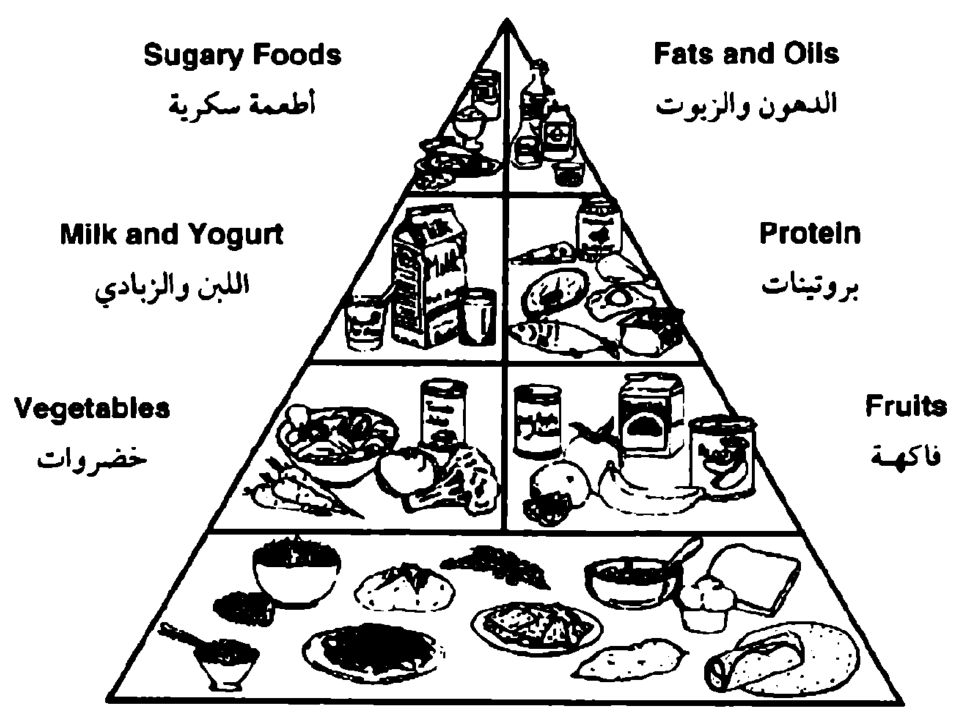
نسبة توزيع السعرات المأخوذة في اليوم :

مريض السكر الذي يتعاطى أنسولين بالحقن أو الذي يتعاطى أدوية لتخفيض مستوى الجلوكوز بالدم عن طريق الفم ، يجب أن تراعى عملية توزيع السعرات الكلية في اليوم على الوجبات التي يتناولها وذلك لضمان وجود جلوكوز أثناء فعل الأنسولين بالدم . وتجنب حدوث رد فعل الأنسولين في حالة عدم وجود الجلوكوز وإصابة المريض بالغيبوبة . يوضح الجدول الآتي طريقة توزيع السعرات الكلية في 24 ساعة على الوجبات المتناولة بالنسبة لمرضى السكر .

يجب أن يراعى في تخطيط وجبات مريض البول السكري أن تكون نسبة البروتين والدهن والكربوهيدرات موزعة على الوجبات المتناولة بطريقة معقولة . يجب أن تحتوي كل وجبة على جميع العناصر ، مع مراعاة عدم تناول وجبة مكونة من الكربوهيدرات فقط أو البروتين فقط.

نوع المرضى	نسبة توزيع السعرات الكلية على الوجبات المتناولة					
	الإفطار	بين الإفطار والغذاء	الغذاء	بين الغذاء والعشاء	العشاء	قبل النوم
مريض بالسكر يتعاطى أنسولين	2/7	—	2/7	—	2/7	1/7
مريض بالسكر يتعاطى أدوية بالفم	2/10	1/10	2/10	1/10	3/10	1/10
مريض بالسكر يعالج غذائياً	2/7	—	3/7	—	2/7	—

The Food Pyramid الهرم الغذائي



Starches نشويات

1 ــ اختار أطعمة من كل من المجموعات الست يومياً .

2 ــ تناول أنواع مختلفة من الأطعمة من كل مجموعة يومياً لتحصل على احتياجاتك من جميع الفيتامينات والأملاح المعدنية .

3 ــ تناول كمية كافية من النشويات والخضروات والفواكة ، واللبن والزبادي قليلي الدهن .

4 ــ تناول كميات صغيرة من الأطعمة البروتينية منخفضة الدهن .

5 ــ تناول قليل جداً من الدهون والزيوت والأطعمة السكرية .

كيف يمكن السيطرة على مرض السكر :

من الممكن التحكم في مستوى الجلوكوز بالدم وبالتالي السيطرة على مرض البول السكري وتجنب حدوث المضاعفات وذلك باتباع الآتي :

1 ــ اتباع نظام غذائي سليم وصحي .

2 ــ ممارسة قسط كافي من الرياضة .

3 ــ المحافظة على وزن مناسب .

أولاً : اتباع نظام غذائي سليم وصحي :

إن استخدام الهرم الغذائي يساعد على تناوله أطعمة صحية متنوعة . وعند تناول نوعيات مختلفة من الطعام يكون ذلك ضمان كافي للحصول على الاحتياجات المطلوبة من الفيتامينات والأملاح المعدنية .

1 ــ النشويات : Starches

النشويات تشمل الخبز ، الحبوب ، المخبوزات والخضرروات النشوية . يجب تناول بعض نشويات في كل وجبة . قد يعتقد بعض الناس أن النشويات مضرة أو يجب تحديدها لمريض لسكر ، ولكن هذه النظرية غير صحيحة الآن ، فالنشويات مفيدة وضرورية لجميع الأفراد بما فيهم مريض البول السكري . عدد مرات تناول النشويات وكمياتها يومياً تعتمد على :

أ ــ كمية السعرات المطلوبة .

ب ــ خط العلاج الموضوعة .

النشويات تمد الجسم بالطاقة ، الفيتامينات ، الأملاح المعدنية ، والألياف . الحبوب الكاملة هامة جداً ومفيدة لاحتوائها على الفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف التي تساعد في تنظيم حركة الأمعاء .

الطريقة الصحيحة لشراء وطهي وتناول النشويات :

1 ــ شراء الحبوب الكاملة والخبز المصنوع من القمح الكامل .

2 ــ تناول القليل من النشويات العالية الدهن والمحمرة مثل البطاطس المحمرة بأنواعها والفطائر الدسمة والكمك والمخبوزات عالية الدهن .

3 ــ استخدام المستردة بدل المايونيز في السندويتشات .

4 ــ استخدام المايونيز قليل الدسم والمارجرين الخفيفة مع الخبز والسندويتشات .

5 ــ استخدام الزيوت النباتية بالبخاخة بدل الزيت العادي والزبده والسمن والمارجرين .

6 ــ تناول الحبوب والكورن فليكس باللبن منزوع الدسم أو قليل الدسم (1%) .

الخضروات : **Vegetables**

الخضروات تعتبر غذاء صحي لجميع الأفراد بما فيهم مرضى السكر . تناول الخضروات الطازجة والمطهية يومياً يمدنا بالفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف مع قليل جداً من السعرات .

الطريقة الصحيحة لشراء وطهي وتناول الخضروات :

1 ــ تناول الخضروات الطازجة والمطهية مع قليل من الدهن أو بدون دهن .

2 ــ إخلط بالخضروات بعض من البصل أو الثوم المفري .

3 ــ استخدم قليل من الخل أو عصير الليمون مع الخضروات الطازجة .

4 ــ أضف قطع صغيرة من لحم الدجاج أو الرومي مع الخضروات .

5 ــ رش بعض التوابل والأعشاب على الخضروات، فهي لا تحتوي على أي دهون أو سعرات.

6 ــ إذا رغبت في استعمال كمية قليلة من الدهن ، استعمل زيت الزيتون أو زيت الذرة بدل من الزبدة أو السمن أو المارجرين .

الفواكه : **Fruits**

الفواكه تمدنا بالسعرات والفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف .

الطريقة الصحيحة لتناول الفواكه كالآتي :

1ـ تناول فواكه طازجة مثل العصائر بدون سكر أو المعلبة في عصيرها أو المجففة ، يومياً .

2 ـ قم بشراء القطع الصغيرة من الفاكهة .

3 ـ تناول الفاكهة كاملة بدل عصائرها يومياً ، حيث أنها تعطي الشعور بالامتلاء .

4 ـ قم بشراء أو عمل العصائر الطبيعية دون إضافة سكر .

5 ـ تناول العصائر بكميات قليلة .

6 ـ تجنب تناول الأصناف الحلوة المصنوعة من الفاكهة والعالية الدهن إلا في المناسبات .

الألبان والزبادي : Milk and Yogurt

الألبان والزبادي تمدنا بالسعرات والبروتين والكالسيوم وفيتامين (أ) وفيتامينات وأملاح أخرى.

1 ـ تناول الألبان منزوعة الدسم أو قليلة الدسم (1%) يومياً .

2 ـ تناول الزبادي قليل الدسم أو الخالي من الدسم .

3 ـ بالنسبة للحامل والمرضع عليها تناول اللبن والزبادي 4 - 5 مرات يومياً ، كوب اللبن في كل مرة (240 جم) .

4 ـ الزبادي واللبن قليلي الدسم أو منزوعي الدسم يحتويا على كمية أقل من الدهون الكلية و الدهون المشبعة والكوليسترول .

الأطعمة البروتينية : Protein Foods

من الأطعمة البروتينية اللحوم ، الطيور ، البيض ، أنواع الجبن المختلفة ، الأسماك والتوفو Tofu) الجبن المصنوع من فول الصويا . الأطعمة البروتينية تساعد الجسم في بناء الأنسجة والعضلات ، كما تمد الجسم أيضاً بالفيتامينات والأملاح المعدنية .

الطريقة الصحيحة لشراء وطهي وتناول الأطعمة البروتينية :

1 ـ قم بشراء المقاطع التي تحتوي على قليل من الدهن من اللحم البقري أو البتلو أو الضأن مع تشفية الدهون المرئية .

2 ـ تناول الدجاج والرومي بدون جلد .

3 ـ قم بطهي الأطعمة البروتينية بأقل كمية دهن أو بدون دهن .

4 ـ الطرق المناسبة للطهي : السلق ، الشوي ، الرستو ، البخار و المكمور .

5 ـ يمكن إضافة التوابل والأعشاب والخل وعصير الليمون والصلصة والكتشب .

6 ـ اطهي البيض بكمية صغيرة من الدهن .

7 ـ تناول كميات صغيرة من المكسرات وزبدة فول السوداني والفراخ المحمرة والسمك والأصداف البحرية ، حيث أنها عالية في محتواها من الدهن .

8 ـ لا تتناول أكثر من 2 - 3 مرات من هذه الأطعمة يومياً ، وعادة يتوقف عدد المرات على كمية السعرات الكلية المطلوبة وخطة العلاج المقترحة .

الكمية المسموحة في كل مرة من (60 - 90 جم)

الدهون والزيوت : **Fats and Oils**

الدهون والزيوت توجد في قمة الهرم ، وهذا يشير إلى تناول كميات صغيرة منها لإحتوائها على كثير من السعرات . بعض الدهون والزيوت تحتوي أيضاً على دهون مشبعة وكوليسترول. الدهون يمكن الحصول عليها أيضاً من اللحوم ومنتجات الألبان . الأطعمة الغنية بالدهون ضارة بالنسبة لمريض السكر . ولكن تناول كميات صغيرة منها يساعد في إنقاص الوزن ويحافظ على مستوى الدهون والجلوكوز بالدم تحت السيطرة ، ويخفض ضغط الدم .

يمكن لمريض السكر تناول مرة أو مرتين من هذه المجموعة يومياً . الكمية في المرة تعادل ٠ملعقة شاي زيت أو مايونيز (قليل الدهن) .

الأطعمة السكرية : **Sugary Foods**

الأطعمة السكرية والحلوى توجد مع الدهون في قمة الهرم ، مما يعني تناول كميات قليلة منها . هذه الأطعمة تحتوي على سعرات ولا تحتوي على عناصر غذائية هامة . بعض الأطعمة السكرية تحتوي أيضاً على كميات عالية من الدهون وبالتالي كمية كبيرة من السعرات مثل الكيك والكعك والفطائر وقد تحتوي أيضاً على دهون مشبعة وكوليسترول .

ـ يجب استشارة الطبيب المعالج أو أخصائي التغذية قبل تناول هذه الأطعمة لتحديد الكمية المسموح بها .

ـ يمكن تناول المياه الغازية الخالية من السكر وكذلك الأيس كريم المنزوع الدسم من فترة لأخرى، مع مراعاة أنهم مازالوا يحتوا على بعض السعرات . لذلك يجب حسابها مع الوجبات .

ثانياً : ممارسة قسط كافي من الرياضة : Exercise

ممارسة الرياضة هام جداً بالنسبة لمريض السكر حيث أنها تحسن من مقدرة الجسم على استعمال الجلوكوز وتقلل من الاحتياجات من الأنسولين . كما أنها تحسن الدورة الدموية وتنشط العضلات وتعطي الإحساس بالحيوية وترفع من الحالة المعنوية للشخص .

المحليات الصناعية : Sweetenes

المحليات المسموح بها والمستعملة في الأسواق الآن هي السكارين Saccharin والاسبرنام Aspartame والأسيسولفام ك Acesulfam K والسكرالوز Sucralose . هذه المحليات تعتبر آمنة وقد استعملت على نطاق واسع بواسطة مرضى السكر لإشباع الطعم الحلو بدون ارتفاع في مستوى الجلوكوز بالدم . وتسمى المحليات البديلة ، وهي تعتبر أكثر حلاوة من السكر العادي (السكروز) . السكارين يعتبر أحلى 300 مرة عن السكر العادي وثابت بالحرارة ، ولا يتم تمثيله بالجهاز الهضمي ولكنه يفرز في البول . وهو من أول المحليات الصناعية التي سمح باستعمالها . وقد منع تداوله سنة 1977 من هيئة الأغذية والدواء الأمريكية (FDA) ، حيث ثبت في بعض الدراسات على الفئران أنه يسبب الإصابة بسرطان المثانة ، ولكن نتيجة تمسك المرضى الشديد به وعدم ثبوت علاقته بالسرطان ، حتى في الدراسات التي أجريت على المرضى الذين يستعملونه بكثرة ولفترات طويلة ، فقد سمح باستعماله مرة أخرى عام 1991 .

الاسبرنام (APM) ، وهو من أصل بروتيني ونباتي وقد بدء في استخدامه عام 1982 والاسم التجاري له Nutrasweet ودرجة حلاوة الاسبرنام 200 مرة أحلى من السكر العادي . والمسموح منه يومياً حوالي 50 ملجم / ك.جم من وزن الجسم . وقد قامت هيئة الأغذية والدواء الأمريكية (FDA) بعمل عديد من الأبحاث ولم تثبت حتى الآن وجود أي آثار جانبية أو أضرار نتيجة

استعماله على المدى الطويل .

إسيسولفام ك ، يستخدم فـي صناعة الحلوى والمخبوزات والمياه الغـازية وهو ثابت في الحرارة ودرجة حلاوته 200 مرة أحلى من السكر العـادي . السكرازول ، يعتبر أحدث المحليـات الصناعية التي سـمح بتداولهـا عن طريق (FDA) ، وهو ثابت للحرار و600 مرة أحلى من الـسكر العادي . ويمكن استعـماله في العديد من المنتـجات الغذائية مثـل المخبوزات ومنتجات الألبـان والصلصات المختلفة واللبان . وهو آمن لاسـتعمال مرضى البول السكري بما فيهم الأطفـال والحوامل . وجميع المحليات الصناعية والغير صناعية يمكن لمريض السكر من النوع الأول أو الثاني ، استعمالها بطريقة معقولة دون إسراف كجزء من العلاج الغذائي .

● الباب الحادي عشر ●

أمراض القلب

Cardiovascular Diseases

● أسباب المرض .

● ضغط الدم المرتفع .

- مضاعفات ارتفاع ضغط الدم

- سبب تحديد الصوديوم المأخوذ .

● تصلب الشرايين .

- العوامل التي تساعد على الإصابة بتصلب الشرايين .

- ارتفاع الدهون بالدم .

- الكوليسترول .

- الجليسريدات الثلاثية .

- الليبوبروتينات .

● طريقة التشخيص .

● العلاج الغذائى لأمراض القلب .

إن المشكلة الرئيسية في الميتابولزم بالنسبة لأمراض القلب كذلك أمراض الكبد والكلى هو الخلل الذي يحدث في ميزان الأملاح والسوائل . وللمحافظة على حجم مناسب من السوائل في الجهاز الدوري وفي الفراغ المحيط بالخلايا وداخلها ، لا يعتمد ذلك على مكونات الدم فقط وسلامة الأوعية الدموية ولكن يعتمد أيضاً على مدى كفاءة القلب والكلى والكبد والرئتين . وجميع هذه الوظائف المرتبطة لا يمكن أن تعمل بسهولة إلا عن طريق مجموعة متنوعة من الهرمونات .

أسباب أمراض القلب :

مرض القلب قد يكون أولي أو ثانوي . السبب الرئيسي في حدوث مرض القلب الأولي هو وجود عيوب خلقية في القلب والكثير منها يمكن علاجه عن طريق الجراحة ، أمّا أمراض القلب الثانوية قد ترجع أسبابها إلى :

(1) العدوى مثل الحمى الروماتيزمية (نتيجة الإصابة بميكروب Streptoccocal) .

(2) أمراض الجهاز الدوري مثل ارتفاع ضغط الدم أو تصلب الشرايين . ارتفاع ضغط الدم قد يكون أولي ويرجع إلى ارتفاع ضغط الدم في الشرايين نتيجة مقاومة خارجية غير معروف سببها إلى الآن . وإن كان البعض أرجعها إلى الجهاز العصبي . السبب الرئيسي لضغط الدم الثانوي هو الإصابة بأمراض الكلى ووجود خلل في الغدة الإدرينالية كما قد يحدث أيضاً نتيجة لتناول حبوب منع الحمل .

تصلب الشرايين هو عبارة عن زيادة سُمك الجدار الداخلي للأوعية الدموية مما يؤدي إلى ضيق الوعاء الدموي وهذا ينتج من ترسيب وتراكم بعض المواد عليه وتشمل الكوليسترول ، أحماض دهنية ، ليبوبروتينات ، كالسيوم ، كربوهيدرات ودم .

مدى شدة أمراض القلب :

تتوقف شدة أمراض القلب على درجة التغيير التي تحدث في وظائف القلب الطبيعية ومدى التأثير الذي يحدث نتيجة هذا التغيير .قد يحدث المرض فجأة وبدون أي مقدمات أو تاريخ لوجود أي مشاكل بالقلب مثل حالات السكتة القلبية Heart attack . وقد يكون المرض مزمن لمدة طويلة

ويتميز بالفقد المتزايد في وظيفة القلب . وإذا كـان القلب يمكنه القيام بوظيفته من حيث قدرته على المحافظة على إمداد جميع أنسجة الجسم بالدم ، فيشخص المرض على أنه متوسط الحدة ، وفي هذه الحالة يمكن أن يمارس نشاطه اليوم العادي ، مع عدم القيام بأي مجهود عنيف يمكن أن يؤدي بدوره إلى زيادة احتياجات الجسم من الأكسجين .

عندما يفقد القلب قدرته على إمداد أنسجة الجسم المختلفة بالدم تعتبر هذه من حالات أمراض القلب الشديدة ، فيكون اندفاع الدم إلى الرئتين بطيء وتكون كـمية الأكسجين المأخوذة من الرئتين وكذلك ثاني أكسيد الكربون المفرز غير كافي . ويعاني المريض من قصر النفس وألم في الصدر عندما يبذل أي نوع من النشاط . ومع تقدم الحالة قد تظهر الأوديما في أماكن متفرقة من الجسم وعادة تكون الحالة مصحوبة باضطراب في وظائف الكلى والكبد أيضاً . عند وجود جميع هذه الأعراض تشخص الحالة على أنها هبوط شديد في القلب . في حالات أمراض القلب المزمنة الشديدة يجب على المريض أن يحدد نشاطه إلى أقل ما يمكن وفي بعض الأحيان يجب عليه ملازمة الفراش معظم الوقت حتى يكفي الإمداد المحدود من الأكسجين لتغطية النشاط البسيط المسموح به للمريض .

ضغط الدم المرتفع : Hypertension

عندما ينقبض القلب ويدفع الدم إلى شرايين الجسم بقوة ينتج عن هذا زيادة الضغط داخل هذه الشرايين . وضغط الدم الطبيعي يتراوح ما بين (120 على 80 إلى 130 على 90) وهذان لرقمان يعبر عنهما بالضغط الانقباضي والانبساطي ـ وكلا الرقمين هام للتعرف على حال الدورة الدموية. غير أننا نلاحظ أن العوامل التي تؤدي إلى حدوث كل من الضغطين تختلف . فمثلاً الضغط الانقباضي يحدث أثناء اندفاع الدم في الشرايين ، فيتحكم في مقدار كمية الدم المدفوع ومقدار استعداد الشرايين الرئيسية لاستقبال هذا الدم . أما الضغط الانبساطي فيعتمد أساساً على كمية الدم التي تتسرب من الشرايين إلى الأوردة عبر الشعيرات الدموية والشرايين الطرفية أثناء انبساط القلب . ولذلك فمقداره يعتمد على درجة انقباض أو اتساع هذه الشرايين الطرفية التي تختلف حساسيتها واتساعها من شخص لآخر حسب عوامل وراثية ومؤثرات عصبية وضغوط

نفسية وإفرازات هرمونية وتراكم عنصر الصوديوم في خلايا الجسم . من هذا نرى أن من أهم أسباب ارتفاع ضغط الدم إحدى العوامل الآتية :

1 ــ الاستعداد الوراثي لدى بعض الأفراد .

2 ــ الحالة النفسية وخاصة المزاج العصبي الحساس .

3 ــ تناول كميات كبيرة من ملح الطعام بانتظام .

4 ــ بعض أمراض الغدد الصماء وأمراض الكلي .

مضاعفات ارتفاع ضغط الدم :

يؤدي ارتفاع ضغط الدم المستمر بدون علاج إلى زيادة العبء الملقى على القلب والشرايين . فإذا كان القلب سليماً تتضخم عضلات بطينه الأيسر حتى يتمكن من ضخ الدم للجسم على الرغم من مقاومة الضغط ويستطيع تحمل الدرجات البسيطة والمتوسطة من ارتفاع ضغط الدم . أما إذا استمر الارتفاع الشديد في الضغط لعدة سنوات طويلة فذلك يسبب تضخماً مفرطاً في عضلة القلب قد تنتهي بحدوث هبوط مزمن به . أما القلب المريض أساساً فقد لا يتحمل الارتفاع المستمر في ضغط الدم ويتعرض للهبوط بعد فترة قصيرة .

بالنسبة للشرايين فإن ارتفاع ضغط الدم يؤدي إلى اندفاع جزيئات الدهون وخاصة الكوليسترول من الدم إلى داخل جدران الشرايين ، حيث تترسب وتحدث تضخماً في الجدار فيضيق تجويف الشريان ويصبح مرور الدم متعذراً وقليلاً ، وهو ما يعرف بتصلب الشرايين . وفي الحالات المتقدمة قد ينسد الشريان كلياً .

ويختلف تأثير التصلب حسب العضو المصاب ، فإذا حدث في شرايين القلب ، فالناتج هو الذبحة الصدرية (أو جلطة القلب) . وإذا حدث في شرايين المخ فالناتج هو جلطة المخ والشلل أو نزيف المخ . وإذا حدث في شرايين الأطراف يؤدي إلى حدوث الجلطة بها في صورة آلام في الرجلين مع المشي وإذا لم تعالج تحدث الغرغرينا .

أعراض ارتفاع ضغط الدم :

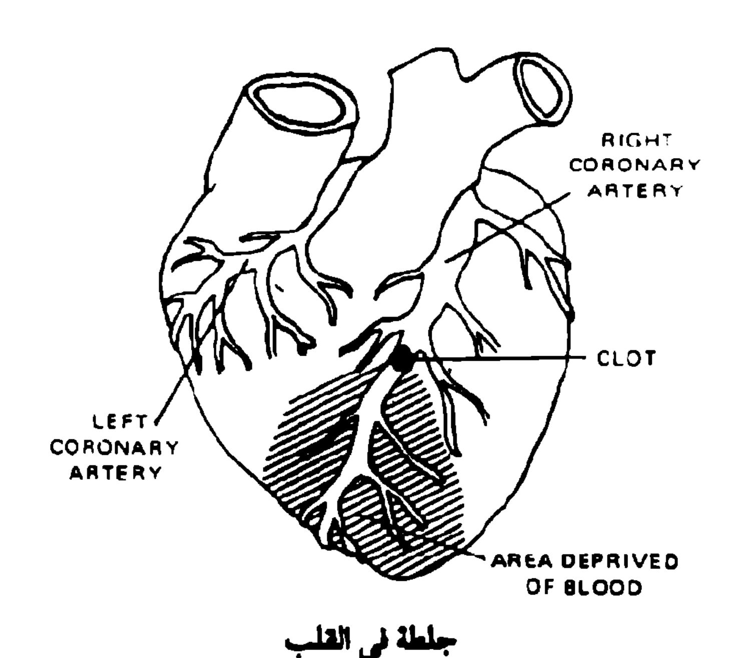
في الحالات الشديدة لارتفاع ضغط الدم يحدث صداع في مؤخرة الرأس خاصة في الصباح

الباكر يقل بالتدريج حتى يختفي عند الظهيرة . أما في الحالات المتوسطة والبسيطة فيشعر المريض بالدوخة والصداع والهبوط والخفقان وهذه عادة تكون أعراض ناتجة عن القلق والوهم بعد تشخيص الحالة وليست ناتجة من ارتفاع الضغط نفسه .

العلاج :

لا يحتاج مريض ضغط الدم البسيط إذا زاد عن 120 على 80 إلي علاج ولكن أكثر من 150 على 95 يجب أن يأخذ في الاعتبار ويعالج . الخطوة الأولى في العلاج هو علاج أسباب حدوث الضغط فإذا كان ضغطاً عصبياً يعالج بالمهدئات والأدوية المعادلة لتأثير الأعصاب . أما إذا كان ناتج عن أمراض الكلى ، فغالباً ما يستجيب لعلاج الكلى . كما أن هناك أدوية تعطى للمريض لتحسين وظيفة عضلة القلب وكذلك لتقليل ضغط الدم . إذا كان هناك أوديما تعطى أدوية مدرة للماء والصوديوم المحجوز بالجسم . كذلك ينصح بوجبات غذائية محددة بها كمية الصوديوم .

ذبحة صدرية
HEART ATTACK



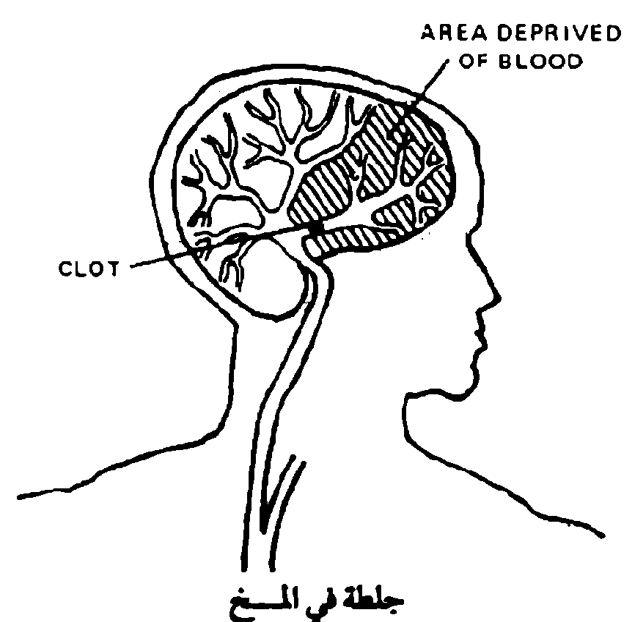
جلطة في القلب

سبب تحديد الصوديوم المأخوذ :

إن حجم السوائل الموجودة خارج الخلية يعتمد إلى حد كبير على محتواه من الصوديوم . تقليل حجم هذا السائل يعتمد على تقليل كمية الصوديوم الكلية المخزونة بالجسم وبالتالي فإن تحديد

كمية الصوديوم في الطعام تعتبر من ضمن العوامل التي تساعد على تقليل مخزون الجسم من الصوديوم . يجب ملاحظة أن تحديد الصوديوم في الطعام فقط قد يكون فعال بالنسبة لمرضى القلب في حالات هبوط القلب البسيط . ولكن في حالات هبوط القلب الشديد أو المتوسط الشدة فيستلزم تناول الأدوية المدرة للماء والصوديوم من الجسم (Diuretics) كذلك الأدوية التي تساعد على تقوية عضلة القلب على الانقباض لزيادة تدفق كمية أكبر من الدم .

السكتة الدماغية
STROKE



جلطة في المـــخ

متوسط المأخوذ من الصوديوم :

إن متوسط المأخوذ من الصوديوم للأفراد البالغين يتراوح ما بين 2000 - 7000 ملجم / يومياً في الدول المتقدمة . الملح ليس هو المصدر الوحيد للصوديوم في الطعام . بالإضافة إلى ملح الطعام المضاف أثناء عملية الطهي وعلى المائدة ، هناك بعض الأطعمة تحتوي على كميات طبيعية من الصوديوم . ولكن جزء كبير من الصوديوم المتناول اليوم يأتي من مركبات الصوديوم المضافة للطعام أثناء عمليات الإنتاج والحفظ . وقد قدرت الاحتياجات من الصوديوم للشخص البالغ بحوالي 400 ملجم في اليوم أي ما يوجد في 1 جم ملح . والكمية الزائدة عن ذلك تفرز عن طريق الكلى في البول أو عن طريق العرق .

وقد دلت بعض الأبحاث على أن إطعام حيوانات التجارب لفترات طويلة بكميات كبيرة من الملح أدت إلى ارتفاع ضغط الدم . في حين أنه ليس هناك دليل على أن الأفراد الذين يتناولون كميات كبيرة من الملح في طعامهم العادي مصابون بارتفاع ضغط الدم . ولكن من ناحية أخرى فإن علاج مرضى ضغط الدم بتحديد الصوديوم في طعامهم أدى إلى تحسن الحالة وانخفاض الضغط .

المأخوذ من الماء :

معظم مرضى ضغط الدم الذين تتطلب حالتهم تحديد كمية الصوديوم في الطعام لا تتطلب الحالة تحديد كمية الماء حيث أن فقد الصوديوم من الجسم يؤدي إلى فقد الماء أيضاً .

النظام الغذائي :

الطاقة :

الاحتفاظ بالوزن أقل من المثالي بقليل يعتبر الهدف الرئيسي للعلاج الغذائي لمرضى القلب عامة ، لأن ذلك يقلل من النشاط الميتابولزمي في الجسم وكذلك العبء الملقى على القلب مع ارتباطه أيضاً بتقليل مستوى الدهون بالدم إذا وجد (Hyperlipidemia)

الصوديوم :

في الحالات البسيطة يحدد الصوديوم بـ 2000 إلى 3000 ملجم / يومياً . في الحالات المتوسطة يحدد الصوديوم بـ 1000إلى 2000 ملجم / يومياً . في الحالات الشديدة يحدد الصوديوم بأقل من 1000 ملجم / يومياً . ولكن مع استعمال الأدوية المدرة للصوديوم والماء يحدد الصوديوم من 1000-3000 ملجم / يومياً في جميع الحالات . ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) يحتوي على 39.3% صوديوم . لذلك لتحويل وزن معين من الملح إلى صوديوم بالوزن ، يضرب الوزن بالجرام x 0.393 . مثال ذلك فإن 5 جم من ملح الطعام تحتوي على 1.965 جم صوديوم أو 1965 ملجم صوديوم . جميع أنواع الوجبات يمكن تحديد الصوديوم بها مثل الوجبات المحددة في الطاقة أو الدهن ووجبات علاج السكر . أما بالنسبة للوجبات العالية البروتين (2 - 3 جم / ك جم من وزن الجسم) فلا يمكن تحديد الصوديوم فيها بـ 1000 ملجم أو أقل إلا في حالة تناول أطعمة خاصة خالية من الصوديوم (Special Sodium Free Food) .

الصوديوم بالطعام :

محتوى الطعام من الصوديوم يعتمد على مصدره إذا كان حيواني أو نباتي . اللحوم والأسماك والطيور واللبن ومنتجاته والبيض تحتوي على كمية كبيرة من الصوديوم .السوائل المحيطة بالخلايا في اللحوم تحتوي على محلول ملحي تماماً كما يحدث في السوائل المحيطة بخلايا العضلات في جسم الإنسان . الدهون الحيوانية وزيوت البذور لا تحتوي على الصوديوم ، الخضروات والفواكه والحبوب تحتوي على كميات قليلة جداً من الصوديوم بشرط عدم استخدامه في التصنيع أو الإعداد أو الطهي . ومن أهم مصادر الصوديوم في الوجبات ، ملح الطعام الذي يستخدم في الطهي وعلى المائدة . وأيضاً المواد المضافة للأطعمة من المصادر الهامة جداً .

الصوديوم بالماء :

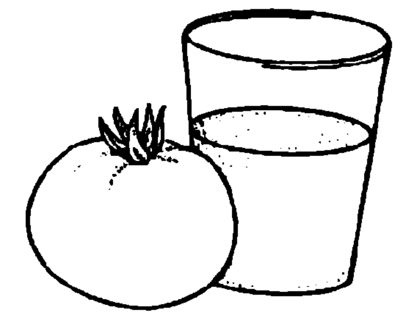
في بعض المجتمعات نجد أن مياه الشرب تحتوي على كمية كبيرة من الصوديوم قد تصل إلى 200 ملجم / لتر . في بعض الحالات يكون من الضروري استخدام المياه المقطرة .

الصوديوم بالدواء :

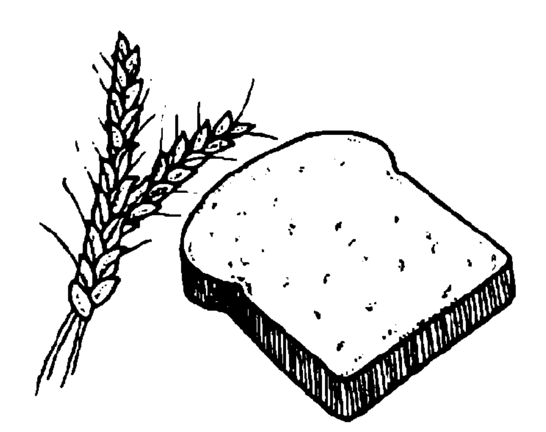
الأدوية التي تستعمل بدون روشتة أو بدون استشارة الطبيب مثل الملينات ومضادات الحموضة والأدوية المستخدمة لعلاج الصداع وعسر الهضم وغيرها قد تحتوي على الصوديوم . بعض مضادات الحموضة الشائعة الاستعمال تحتوي على (700 مجم صوديوم / الجرعة) . لذلك يجب على مريض ارتفاع ضغط الدم استشارة الطبيب قبل شراء أي من هذه الأدوية .

محتوى للمجموعات الست التبادلية من الصوديوم

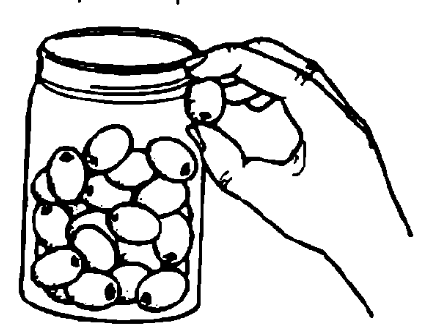
مجموعة الطعام	الوحدة (جم)	كمية الصويوم (ملجم)
الألبان	240	120
اللحوم	30	25
البيض	50	70
الخضروات	100	9
الفواكه	مختلف	2
الخبز	30	5
الدهن	5	–



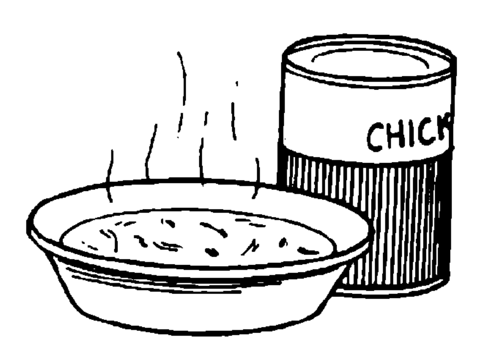
نصف كوب عصير طماطم معلب تحتوي على 440 ملجم صوديوم



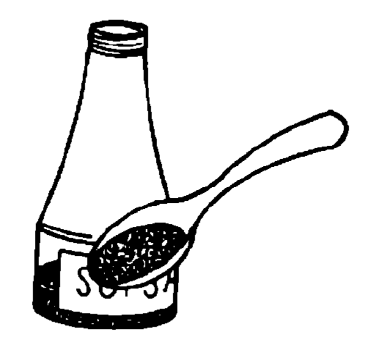
شريحة خبز قمح تحتوي على 125 ملجم صوديوم



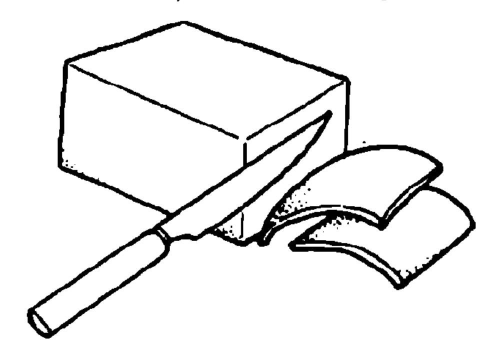
زيتونة واحدة كبيرة تحتوي على 130 ملجم صوديوم



فنجان شوربة دجاج بالشعرية معلبة يحتوي على 1100 ملجم صوديوم



ملعقة شاي صلصة الصويا تحتوي على 1000 ملجم صوديوم



30 جم جبنة شيدر تحتوي على 400 ملجم صوديوم

الأطعمة المصنعة الجاهزة تضيف كمية كبيرة من الصوديوم للوجبات

تصلب الشرايين : Atherosclerosis

مصطلح تصلب الشرايين Atherosclerosis مشتق من كلمة يونانية Athero وتعني كثير وكلمة Sklero وتعني جامد . وينتج تصلب الشرايين من زيادة سُمك وخشونة الطبقة الداخلية المبطنة لجدران الشرايين مع ترسيب تدريجي لبعض المواد مثل الكوليسترول وأحماض دهنية وليبوبروتينات والكالسيوم وكربوهيدرات معقدة وألياف ودم . ويمكن تشبيه تكوين هذه الترسيبات بما يترسب من صدأ أو مواد جيرية داخل مواسير المياه فتقل كمية الماء المندفعة بداخلها وكذلك يقل سريان الدم داخل الجزء المصاب من الشرايين . ويترتب على ذلك نقص كمية الدم التي تمر بالشريان نتيجة لزيادة سُمك البطانة الداخلية وضيق مجراه . وبذلك يقل الدم الذي يصل إلى عضلة القلب حاملاً إليها الغذاء والأكسجين .

بعض العوامل التي تساعد على الإصابة بتصلب الشرايين :

بعد 20 عاماً من البحث والدراسات المعملية والفحوص الطبية ودراسة مدى انتشار هذه الأمراض وأسبابها ما يزال سبب الإصابة بتصلب الشرايين غير قاطع . ولكن هناك شبه اتفاق على أن هناك عوامل مرتبطة يؤدي وجودها إلى زيادة فرصة أو احتمال إصابة الأفراد بتصلب الشرايين. ومن هذه العوامل :

1 ــ الجنس (ازدياد احتمال الإصابة عند الذكور) .

2 ــ السن (ازدياد احتمال الإصابة مع تقدم العمر) .

3 ــ وجود تاريخ للإصابة بالعائلة .

4 ــ وجود صفات معينة بالشخصية وسلوكيات الأفراد .

5 ــ عوامل مرتبطة بالأمراض مثل :

أ ــ ارتفاع نسبة الليبوبروتينات بالدم .

ب ــ ارتفاع ضغط الدم .

جـ ــ السمنة .

د ــ البول السكري .

هـ ــ زيادة اليوريا في الدم والنقرس .

6 ــ عوامل مرتبطة بالناحية الثقافية والبيئية :

أ ــ النمط الغذائي (زيادة المأخوذ من الكوليسترول والدهون المشبعة والسكروز والسعرات الكلية) .

ب ــ قلة النشاط وعدم الحركة .

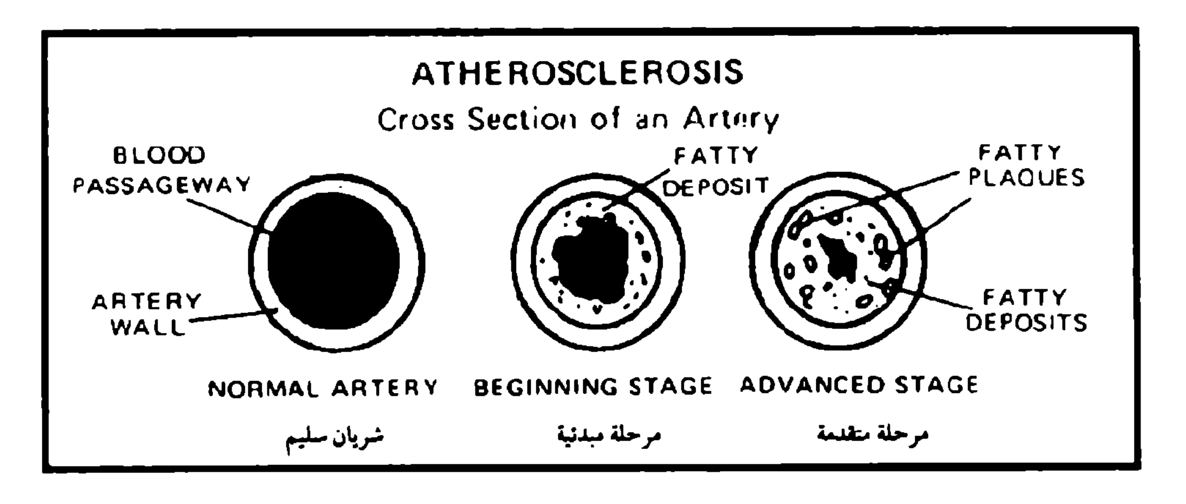
جـ ــ التدخين .

د ــ شرب القهوة بكثرة .

هـ ــ تناول الخمور .

تصلب الشرايين

قطاع مستعرض للشريان



مراحل تكوين التصلب في الشريان

ارتفاع الدهون بالدم : Elevated Blood Lipids

ارتفاع الدهون بالدم Hyperlipidemia هو ارتفاع غير طبيعي في مستوى الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية وبعض الليبوبروتينات في البلازما . هذا الارتفاع قد يرجع إلى أسباب أولية (خلل وراثي) ، أو أسباب ثانوية (مثل أمراض السكر والسمنة) ، أو نتيجة للعادات الغذائية .

الكوليسترول : Cholesterol

الكوليسترول عبارة عن مادة دهنية شمعية . وهي مادة تخلق داخل الجسم ويمكن الحصول عليها من الغذاء . معظم المرضى بأمراض القلب نجد عندهم ارتفاع في مستوى الكوليسترول بالدم. ودائماً ما يحاول الباحثون إيجاد علاقة بين هذا الارتفاع في الكوليسترول بالمأخوذ منه في الطعام المتناول من أجل وضع نظام علاجي ووقائي لهؤلاء المرضى . يجب أن نتذكر دائماً أن الكوليسترول المتناول في الطعام ليس هو المصدر الوحيد للكوليسترول الموجود بالدم . ولكن الكوليسترول يخلق داخلياً في خلايا الكبد والجهاز الهضمي . وقد أشارت الأبحاث إلى أن هناك علاقة وثيقة فعلاً بين زيادة كمية الكوليسترول في الطعام وارتفاع نسبتها في الدم . ومن الممكن حساب كمية المأخوذ من الكوليسترول عن طريق الطعام المتناول من معرفة المصادر الغنية به ، اللحوم والبيض واللبن الكامل ومنتجات الألبان الكاملة الدسم .

الجليسريدات الثلاثية : Triglyceride

الجليسريدات الثلاثية عبارة عن دهون توجد بالغذاء وهي أيضاً المكون الرئيسي للنسيج الدهني، وهي توجد أيضاً في بلازما الدم ، والجليسريدات الثلاثية الموجودة في البلازما تأتي من الدهون في الغذاء ، أو من الدهون المصنعة في الجسم من مصادر الطاقة مثل الكربوهيدرات . وذلك في حالة زيادة كمية السعرات المتناولة عن الكمية التي يحتاجها الجسم فعلاً ، حيث تتحول الزيادة إلى جليسريدات ثلاثية . وبعد ذلك تنتقل إلى الخلايا الدهنية لتخزن . بين الوجبات تنطلق الجليسريدات الثلاثية من النسيج الدهني لمقابلة الاحتياجات من الطاقة . ويساعد في عملية إنطلاق الجليسريدات الثلاثية من النسيج الدهني ، بعض الهرمونات المنظمة .

ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية في الدم يعتبر مؤشر للإصابة بأمراض القلب عند بعض الأفراد . الأشخاص المصابون بالسمنة مع ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية بالدم ، يمكن تصحيح حالتهم عن طريق إنقاص الوزن . الارتفاع الشديد لمستوى الجليسريدات الثلاثية (أكثر من 1000 مجم / 100 مل دم) والمصحوبة بآلام بالبطن والتهاب بالبنكرياس ، تعتبر من الحالات الخطيرة . والعلاج الغذائي يعتبر ضروري .

الليبوبروتينات : Lipoprotein

الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية تحمل في الدم مرتبطة بالبروتين وليست ذوابة في الماء. هذا الارتباط بين الدهون والبروتين في الدم يسمى الليبوبروتينات . مصطلح Hyperlipoproteine-mia يعني ارتفاع واحد أو اثنين من الليبوبروتينات بالدم . أربع مجموعات من الليبوبروتينات موجودة بالدم وهي تتكون غالباً من الدهن من الغذاء (Chylomicrons) الكيلو ميكرون ، والدهون التي تخلق بالجسم وتسمى بالليبوبروتينات منخفضة الكثافة جداً (VLDL) والليبوبروتينات الغنية بالكوليسترول وتسمى (LDL) الليبوبروتينات منخفضة الكثافة ، والليبوبروتينات التي تحتوي على نسبة عالية من البروتين وتسمي (HDL) الليبوبروتينات عالية الكثافة . وعادة الليبوبروتينات عالية الكثافة (HDL) تحتوي على ربع كمية الكوليسترول بالدم .

الأنواع الرئيسية لليبوبروتينات بالبلازما . *Major Classes of Plasma Lipoproteins*

Lipoprotein Class*	Density (g/ml)	Electro-phoretic Mobility	Size (nm)	Composition (%) Protein	Trigly-cerides	Total Choles-terol	Phospho-lipids
Chylomicrons	<0.95	Origin	75–1,000	1–2	80–95	2–5	3–6
VLDL	<1.006	Prebeta	30–80	5–10	40–80	10–40	15–20
IDL	1.006–1.019	Beta	25–30	15	35	33	17
LDL	1.019–1.063	Beta	19–25	25	10	45	20
HDL	1.063–1.210	Alpha	4–10	45–50	1–5	20	30

* HDL = high-density lipoprotein; IDL = intermediate-density lipoprotein, also called a VLDL remnant
LDL = low-density lipoprotein; VLDL = very-low-density Lipoprotein

معظم الكوليسترول الموجود بالبلازما محمول بواسطة مجموعتين من الليبوبروتينات (LDL) و (HDL) . الأشخاص الذين يرتفع عندهم كمية الكوليسترول من (HDL) احتمال إصابتهم بأمراض القلب ضعيف . في حين يزداد احتمال الإصابة بأمراض القلب عند الأفراد الذين يرتفع عندهم مستوى الكوليسترول من (LDL) بالدم . الفعل الوقائي للكوليسترول الموجود بالليبوبروتينات عالية الكثافة (HDL) يرجع إلى مقدرة هذه الليبوبروتينات على نقل الكوليسترول من الأنسجة إلى

الكبد . وهناك بالكبد يفرز الكوليسترول بالصفراء .

لذلك فإن تقدير نسبة الكوليسترول بالـ (HDL) للكوليسترول بالـ (LDL) تعتبر أكثر دقة ومصداقية عن تقدير نسبة الكوليسترول الكلية بالدم . حتى الأفراد الذين تعتبر نسبة الكوليسترول الكلي بالدم عندهم منخفضة ،قد يكونوا عرضة للإصابة بأمراض القلب إذا كان مستوى (HDL) منخفض عن الطبيعي . والعلماء حتى الآن لم يستطيعو التأكد من أو الفهم الكامل لعملية رفع مستوى (HDL) بالجسم . وإن كان هناك بعض الأبحاث تشير إلى أن إنقاص الوزن والتمارين الرياضية وإيقاف التدخين قد يكون له تأثير مفيد في رفع مستوى (HDL) . وهناك أيضاً دراسات أخرى تشير إلى أن الاستهلاك القليل من الخمور وبعض الأدوية قد يكون لها نفس التأثير .

خصائص كوليسترول الليبوبروتينات منخفضة الكثافة وقياساته بالدم

Classification of LDL Cholesterol

Category	LDL Cholesterol, mg/dL	Total Cholesterol, mg/dL
Optimal	<100	<160
Desirable	100-129	160-199
Borderline high risk	130-159	200-239*
High risk	>160	>240*

*The National Cholesterol Education Program[1] deletes the word "risk" after borderline high and high for total cholesterol.

طريقة التشخيص :

تأخذ عينة من الدم بعد صيام من 12 - 14 ساعة لتحليل الدهون بالدم . عندما يزيد مستوي الكوليسترول بالدم عن 220 ملجم / 100 مل يكون هذا دليل على وجود خطر احتمال الإصابة . وفي حالة زيادة مستوى الجليسريدات الثلاثية عن 150 ملجم / 100 مل دم ، يعتبر ذلك مؤشر لاحتمال الإصابة بالمرض .

على أخصائي التغذية أن يوضح للأفراد أهمية التجهيز والاستعداد قبل إجراء أخذ عينة الدم للتحليل . فيجب أن يتناول الأفراد غذائهم المعتاد لمدة أسبوعين قبل إجراء التحليل مع مراعاة عدم الزيادة أو النقصان في الوزن . يجب مراعاة عدم تناول أي دواء قد يكون له تأثير على الدهون بالدم. وعدم تناول الخمور أو الأدوية في الـ 24 ساعة السابقة للتحليل .

محتوى بعض الأطعمة من الكوليسترول

نوع الطعام	الوزن	كوليسترول (ملجم)
اللبن الكامل الدسم	240	34
البيض	50	242
السمك واللحم	30	21
الدجاج (بالجلد)	30	24
الكبدة	30	131
الجمبري	30	45
الجبنة الشيدر	30	28
الزبدة	14	35
مارجرين (من زيوت نباتية)	14	0

الأطعمة الممنوعة	الأطعمة المسموح بها
ـ لحم الضأن ـ لحم الخنزير ـ المخ ـ الكلاوي ـ الكبد ـ لحم الريش .	ـ اللحم الأحمر ـ البتلو ـ العجالي خالي الدهن .
ـ البط ـ الحمام ـ الأوز ـ وجلد الدجاج .	ـ الدجاج بدون جلد ـ الديك الرومي بدون جلد .
ـ الأسماك العالية الدهن ـ الجمبري ـ السردين ـ التونة ـ الكابوريا .	ـ جميع الأسماك الخالية من الدهن مثل البلطي وقشر البياض .
ـ صفار البيض (يمكن تناوله ثلاث مرات في الأسبوع)	ـ بياض البيض (حسب الرغبة) .
ـ جميع الألبان كاملة الدسم ـ الآيس كريم ـ الجبن كامل الدسم .	ـ اللبن منزوع الدسم ـ اللبن الزبادي المنزوع الدسم ـ الجبن القريش .
ـ السمن البلدي والزبد والسمن الصناعي المهدرج .	ـ الزيوت النباتية بأنواعها المختلفة .
ـ البسكوتات والكيك والبيتي فور .	ـ الكيك الاسفنجي بمقدار قليل من البيض والمكرونة والأرز .
ـ الخضروات المسبكة والدسمة .	ـ جميع أنواع الخضروات والفواكه الطازجة.

الإرشادات الغذائية للوقاية من أمراض القلب :

أولاً : المحافظة على نمط غذائي صحي :

1 ـ استهلاك أنواع مختلفة من الفواكه والخضروات :

ينصح بزيادة الاستهلاك من الخضروات والفواكه خلال اليوم والتنويع فيها وذلك في الوجبات الرئيسية وبين الوجبات . حيث أن الفواكه والخضروات عالية في محتواها من العناصر الغذائية والألياف وفقيرة نسبياً في السعرات . وقد أثبتت الأبحاث أن النمط الغذائي الذي يتميز بارتفاع المأخوذ من الخضروات والفواكه يرتبط بقلة احتمال الإصابة بأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم والجلطات . تناول أنواع متعددة ومختلفة من الخضروات والفواكه (وخاصة الخضروات الورقية الخضراء والداكنة الصفار والبرتقالية) تساعد في الحصول على كميات كافية من العناصر الغذائية الدقيقة التي توجد طبيعياً في هذه الأطعمة . كما تحتوي الخضروات والفواكه على نسبة عالية من الماء وبالتالي نسبة قليلة من السعرات مما يساعد في إنقاص الوزن . ولضمان الحصول على كمية كافية من الألياف ، يوصى بتناول الخضروات والفواكه كاملة بدلاً من عصائرها .

2 ـ استهلاك أنواع مختلفة من منتجات الحبوب وخاصة الحبوب الكاملة :

منتجات الحبوب تمد الجسم بالكربوهيدرات المعقدة والفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف . إن النمط الغذائي الذي يتميز بارتفاع منتجات الحبوب والألياف يقلل من خطورة الإصابة بأمراض القلب . الأطعمة الغنية بالنشويات (عديدة التسكر مثل الخبز والفطائر والحبوب والبطاطس) يوصى بها بدلاً من السكريات (الأحادية والثنائية). الأطعمة التي تعتبر مصدراً للحبوب الكاملة وأيضاً الأطعمة النشوية المدعمة بالعناصر الغذائية يجب أن تكون المصدر الرئيسي للسعرات في الوجبات اليومية .

الألياف القابلة للذوبان (وخاصة البيتاجلوكان والبكتين) ثبت أنها تقلل من مستويات الكوليسترول الكلي بالدم وأيضاً كوليسترول الـ (LDL) ، عن تناول وجبات منخفضة في الدهون المشبعة بالكوليسترول . إضافة الألياف للوجبات تؤدي إلى الشعور بالامتلاء وتبطيء من تفريغ المعدة . كما تساعد أيضاً على التحكم في السعرات المأخوذة والمحافظة على الوزن . الحبوب

والخضروات والفواكه والبقول والمكسرات تعتبر مصدراً جيداً للألياف ، وعادة يوصي بتناول ما لا يقل عن 25 جم / يومياً من الألياف .

ثانياً : المحافظة على الوزن :

1 ــ ضبط ميزان الطاقة :

وذلك بمساواة كمية السعرات الكلية المأخوذة لكمية السعرات الكلية المفقودة . لعمل ميزان طاقة غير متوازن ينتج عنه نقص في الوزن لابد من تحديد السعرات وممارسة الرياضة . كثافة الطاقة بالوجبات هام جداً . وحيث أن الدهون تعطي 9 سعرات / جم والكربوهيدرات والبروتين تعطي 4 سعر / جم ، فإن تحديد الدهون بالوجبات وكذلك الكحوليات (حيث تعطي 7 سعرات / جم) تعتبر طريقة فعالة لتقليل كثافة الطاقة والسعرات الكلية المأخوذة .

2 ــ ممارسة الرياضة للمحافظة على الوزن أو لإنقاص الوزن :

ممارسة الرياضة بانتظام هام جداً للمحافظة على اللياقة البدنية والقلب والجهاز الدوري أيضاً . مبدئياً بالنسبة للأفراد ذوي الطبيعة الهادئة وقلة الحركة فإن المشي من 30 - 45 دقيقة / يومياً يعتبر مناسب جداً . الزيادة التدريجية من 30 - 60 دقيقة في معظم وليس كل أيام الأسبوع بهدف صرف 100 إلى 200 سعر / يومياً ، مفيد جداً ولكن يجب أن يكون تحت إشراف متخصصين .

ثالثاً : المحافظة على مستوى الكوليسترول والليبوبروتينات بالدم :

1 ــ كوليسترول الليبوبروتينات منخفضة الكثافة : LDL Cholesterol

هناك دلائل كثيرة تشير إلى أن ارتفاع مستوى الكوليسترول الكلي وكوليسترول LDL بالدم له علاقة وثيقة بالإصابة بأمراض القلب ، وأن خفض مستوى LDL يقلل من خطورة الإصابة . المكونات الرئيسية في الطعام التي ترفع مستوى كوليسترول LDL ، هي الدهون المشبعة والدهون الغير مشبعة المهدرجة والكوليسترول ولكن بدرجة أقل . العوامل الغذائية التي تقلل كوليسترول LDL تشمل الأحماض الدهنية الغير مشبعة التي تحتوي على أكثر من رابطة مزدوجة (Polyunsaturated Fatty Acids) والأحماض الدهنية الغير مشبعة التي تحتوي على رابطة واحدة مزدوجة (Monounsaturated Fatty Acids) والألياف القابلة للذوبان ولكن بدرجة أقل . بالإضافة

إلى أن المحافظة على الوزن أقل من المثالي يعمل على خفض مستوى LDL عند بعض الأفراد .

2 ــ كوليسترول الليبروبروتينات مرتفعة الكثافة: HDL Cholesterol

بالرغم من وجود أدلة كثيرة تشير إلى وجود علاقة عكسية بين زيادة مستوى كوليسترول HDL وخطورة الإصابة بأمراض القلب ، إلا أنه لم يثبت بالدليل القاطع أن زيادة مستوى كوليسترول HDL عن طريق الغذاء وكذلك التعديل في نمط الحياة أدى إلى خفض خطورة الإصابة بأمراض القلب . ولكن التركيز الآن ينصب على تقليل النسيج الدهني بالجسم وكذلك زيادة النشاط الرياضي وخاصة للأفراد ذوي المستوى المنخفض من HDL ، مع استخدام الكربوهيدرات المعقدة .

3 ــ الجليسريدات الثلاثية : Triglyceride

مستوى الجليسريدات الثلاثية وكوليسترول الليبوبروتينات الشديدة الانخفاض في الكثافة (VLDLC) قد ترتبط أيضاً بخطورة الإصابة بأمراض القلب . الأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية في الدم Hypertriglyceridemia وانخفاض كوليسترول HDL ، يجب أن يوضعوا على برنامج لإنقاص الوزن وزيادة النشاط الرياضي وتقليل الكربوهيدرات المتناولة .

4 ــ تحديد المتناول من الأطعمة العالية في محتواها من الكوليسترول :

الكوليسترول بالغذاء يساعد على رفع مستوى كوليسترول الليبوبروتينات منخفضة الكثافة (LDLC) . ومع ذلك فهناك اختلافات بين الأفراد . إن معظم الأطعمة الغنية بالأحماض الدهنية المشبعة تعتبر أيضاً مصادر للكوليسترول . لذلك فإن تحديد هذه الأطعمة تضيف فائدة لتحديد الكوليسترول المتناول . وهناك توصيات تفيد بأن 300 مجم / يومياً من الكوليسترول تقي من الإصابة بأمراض القلب بالنسبة لعامة الناس . أما بالنسبة للأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى كوليسترول LDL فإن 200 مجم يومياً الموصي بها من الكوليسترول تحتاج إلى تحديد جميع مصادر الكوليسترول في الغذاء .

5 ـ تحديد المتناول من الأطعمة المحتوية على أحماض دهنية تساعد على رفع مستوى الكوليسترول بالدم :

أ ـ الدهون المشبعة : **Saturated Fatty Acids**

للمساعدة على خفض مستوى كوليسترول LDL يجب أن يقل المتناول من الدهون المشبعة إلى أقل من 10% من السعرات الكلية . وهذا الهدف يمكن تحقيقه عن طريق تحديد المأخوذ من الأطعمة الغنية بالأحماض الدهنية المشبعة (مثل الألبان ومنتجاتها الكاملة الدسم ، اللحوم العالية الدهن والدهون الحيوانية) وذلك بالنسبة للأشخاص العاديين . أما بالنسبة للأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى كوليسترول LDL أو المصابين بأمراض القلب ، فيجب أن تقل نسبة الأحماض الدهنية المشبعة عن 7% من السعرات الكلية .

ب ـ الأحماض الدهنية المهدرجة : **Trans - Fatty Acids**

لقد أكدت الأبحاث العملية أن الأحماض الدهنية الغير مشبعة المهدرجة في الغذاء تعمل على زيادة مستوى كوليسترول LDL وخفض كوليسترول HDL . هذه الأحماض الدهنية توجد في الأطعمة الجاهزة المحتوية على زيوت نباتية مهدرجة (مثل المخبوزات والأطعمة المحمرة وبعض الزبد الصناعي والمارجرين) . بالإضافة إلى المحتوى العالي من هذه الدهون في الزيوت المستخدمة للتحمير في المطاعم وسلسلة الوجبات السريعة . لذلك يجب تحديد المأخوذ من هذه الأحماض الدهنية وخاصة المرتبطة بالدهون المهدرجة .

رابعاً : للمحافظة على ضغط دم طبيعي :

1 ـ تحديد المتناول من الملح (كلوريد الصوديوم) :

أشارت الأبحاث الحديثة إلى أن تحديد المأخوذ من الصوديوم يساعد على الوقاية من ارتفاع ضغط الدم Hypertention عند الأشخاص المعرضون للإصابة به . ويمكن أيضاً عن طريق تحديد الصوديوم تسهيل التحكم في ضغط الدم المرتفع عند المسنين الذين يعالجون دوائياً . لذلك فهناك توصيات بتحديد ملح الطعام بـ 6 جم / يومياً وذلك يعادل 100 ملي مول من الصوديوم (حوالي 2400 مجم/ يومياً) . ولتحقيق هذا الهدف ، فإن المستهلك يجب عليه إختيار الأطعمة المنخفضة في

الملح وتحديد الملح المضاف إلى الطعام . ويجب الأخذ في الاعتبار أيضاً الأطعمة الجاهزة والمعدة أو المصنعة تجارياً حيث تحتوي على نسب عالية من الصوديوم .

2 ـ المحافظة على الوزن :

هناك دلائل مؤكدة تشير إلى أنه توجد علاقة معنوية موجبة بين وزن الجسم وضغط الدم . وهناك أيضاً العديد من الأبحاث يشير إلى انخفاض ضغط الدم نتيجة إنخفاض الوزن .

3 ـ تحديد المأخوذ من الكحوليات :

العلاقة بين الاستهلاك العالي من الكحوليات وارتفاع ضغط الدم ، أكدته عدة أبحاث . وأشارت هذه الأبحاث أيضاً إلى أنه عند الإقلال من المتناول من الخمور أدى ذلك إلى خفض ضغط الدم عند الأشخاص الذين يتمتعون بضغط دم طبيعي، وأيضاً عند الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم .

4 ـ المحافظة على نمط غذائي:

يجب المحافظة على نمط غذائي يحتوي على الفواكه والخضروات وقليل من الدهون والألبان ومنتجاتها قليلة الدهن .

أمراض الكلى

Renal Diseases

- وظائف الكلى .
- الخلل الذي يحدث بالكلى .
- الفشل الكلوي الحاد (ARF) .
  - العلاج الغذائى للفشل الكلوي الحاد .
- الفشل الكلوي المزمن (CRF) .
  - العلاج الغذائى للفشل الكلوي المزمن .
- العلاج بالغسيل (Dialysis) .
  - النظام الغذائى أثناء الغسيل الكلوي .
- حصوات الكلى (Kidney Stones) .
  - الوجبات الحمضية والقاعدية .

وظائف الكلى :

تقوم الكلى الطبيعية بأداء ثلاث وظائف رئيسية هامة ومرتبطة في عملية التمثيل الغذائي بالجسم :

1 ــ ترشيح النواتج النهائية لهدم البروتينات من الدم وإفرازها من الجسم في البول .

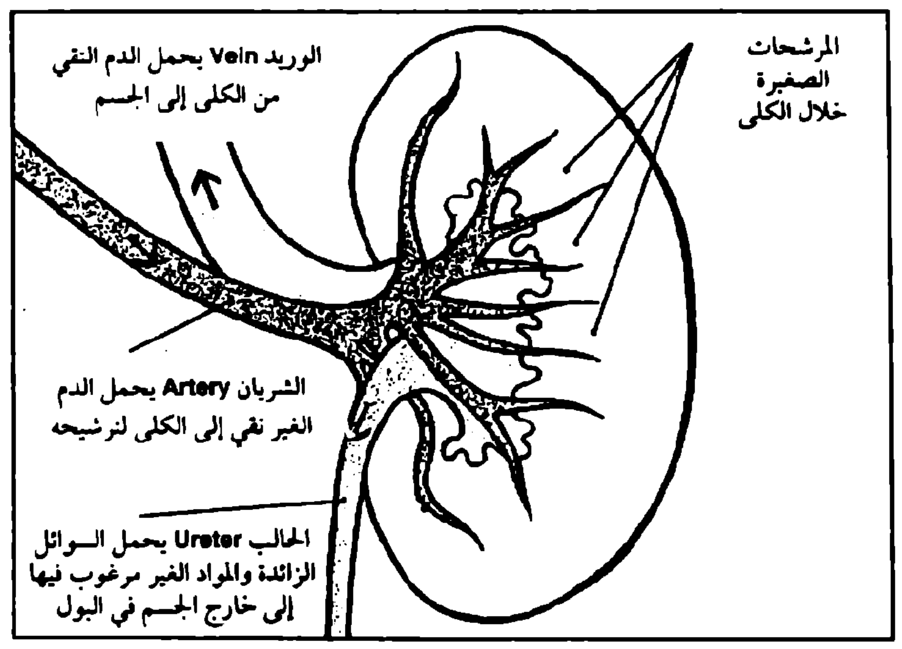
2 ــ المحافظة على ميزان السوائل والأملاح بالجسم بإفراز وإعادة امتصاص مكوناتها بالمرشح .

3 ــ المحافظة على حجم السوائل بالجسم بواسطة إعادة امتصاص الماء من المرشح .

كما تدخل الكلى في عملية التمثيل الغذائي للحديد بطريق غير مباشر حيث تقوم بإفراز هرمون الأريثروبيوتين الذي ينظم إنتاج كرات الدم الحمراء في نخاع العظام . كما تدخل أيضاً في التمثيل الغذائي للكالسيوم حيث تنتج الصورة النشطة لفيتامين د (1 ــ 25 ــ ديهيدروكسي كالسيفيرول) التي تساعد على امتصاص الكالسيوم بالجسم . كما تفرز هرمون الرنين (Renin) الذي يؤثر على ضغط الدم .

وتتركب الكلى من عدد كبير جداً من الوحدات النشطة تسمى نيفرون (واحد مليون) عبارة عن مرشحات للتخلص من المواد الزائدة عن حاجة الجسم ومستقبلات لإعادة امتصاص المواد التي يحتاج إليها الجسم من المرشح . في حالة الشخص الطبيعي الذي لا يعاني من مرض بالكلى ، تقوم الكلى بإنتاج 125 مل في الدقيقة من المرشح ، أي حوالي 180 لتر من السوائل ترشح كل 24 ساعة، وحوالي من 1 - 2 لتر من البول تفرز يومياً عن طريق الكلى أيضاً . يحتوي المرشح بالإضافة إلى الماء على جلوكوز ، وأحماض أمينية ، وأملاح مثل الصوديوم والبوتاسيوم والماغنسيوم والكلوريد والفوسفات والكبريت ، وأيضاً النواتج النهائية لعملية هدم البروتينات مثل اليوريا وحمض البوليك والكرياتنين .

حوالي 99% من الماء بالمرشح يعاد امتصاصه مرة أخرى وكل الأحماض الأمينية والجلوكوز وجزء كبير من الأملاح وحمض البوليك وحوالي نصف اليوريا يعاد امتصاصها أيضاً . الكرياتنين هو المكون الوحيد بالمرشح الذي لا يعاد امتصاصه والبوتاسيوم يتمتع بصفة فريدة ، حيث يمكن امتصاصه أو إفرازه .



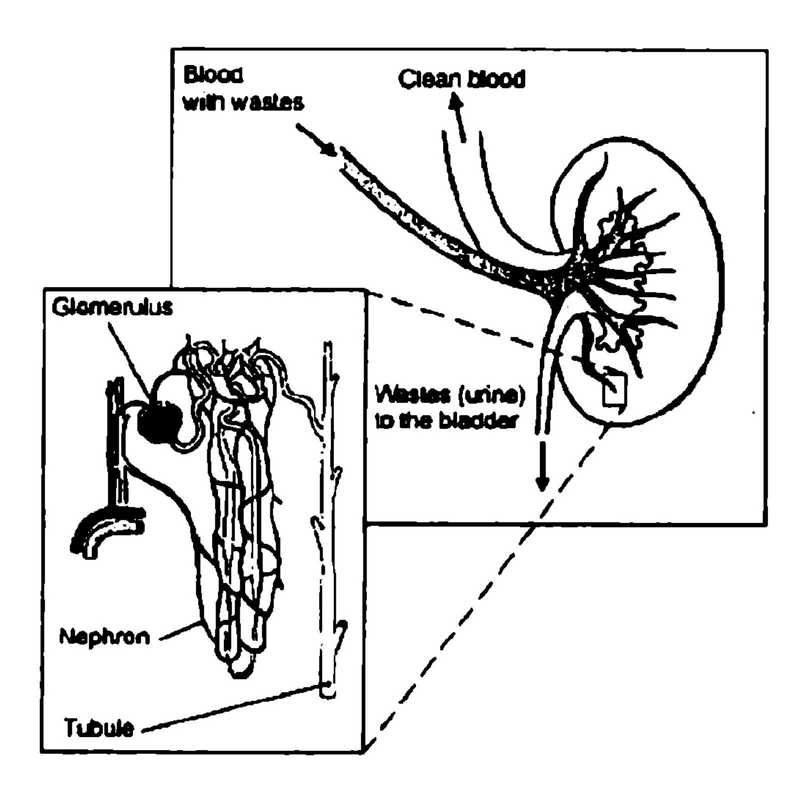
You have two kidneys. Your kidneys clean your blood and make urine. Here is a simplified drawing of one.

الخلل الذي يحدث بالكلى :

الفشل الكلوي أو عدم كفاءة الكلى على القيام بوظيفتها قد يبدأ في صورة حادة أو مزمنة ، وقد تتطور الحالة الحادة إلى حالة مزمنة أو ربما تشفى . في حالة الفشل الكلوى الحاد يشمل ذلك جميع مراحل توقف الكلى عن أداء وظائفها بما في ذلك احتباس البول . في حالة الفشل الكلوي المزمن يشمل ذلك جميع درجات النقص المتزايد في أداء الكلى لوظائفها الطبيعية . ارتفاع مستوى اليوريا في الدم (Uremia) هي المرحلة الأخيرة من الفشل الكلوي حيث تفقد الكلى 90% من وظيفتها أو تعتبر المرحلة الأخيرة والحرجة من الفشل الكلوي الحاد نتيجة التوقف المفاجيء للكلى.

أعراض ارتفاع الأمونيا بالدم Uremic Syndrome تتمثل في ظهور كميات كبيرة من النواتج النهائية لهدم البروتينات في الدم والشعور بالغثيان والقيء والصداع ثم التشنج والغيبوبة . إصابة الكلى يؤدي بدوره إلى الفقد المستمر في وظائفها وبالتالي يقل معدل الترشيح من 125 مل / الدقيقة إلى 30 مل / الدقيقة ويقل عدد المرشحات ، كما يقل إفراز البول ويحتاج المريض في مثل هذه الحالات إلى استعمال الكلى الصناعية Hemodialysis أي الترشيح الصناعي للدم أو زرع الكلى Kidney Transplantation حتى يمكنه البقاء على الحياة .

Kindeys and How They Work



نتيجة للتغيرات التي تطرأ على تركيب ووظيفة الكلي ، يحدث بعض المشاكل المتعلقة بالميتابولزم مثل:

1 ــ زيادة كبيرة في الكمية المفقودة من السوائل والأملاح مما يؤدي إلى الجفاف **Dehydration** أو زيادة كمية السوائل والأملاح المحتجزة مما يؤدي إلى حدوث تورم بالجسم **Odema** .

2 ــ ظهور البروتين بالبول **Proteinuria** .

3 ــ ارتفاع نسبة الأمونيا بالدم **Azotemia** .

وفي نفس الوقت يحدث خلل في تركيز درجة حموضة الدم مما يؤدي إلى حدوث حموضة أو قلوية بالدم . كما تحدث الأنيميا في المراحل المتقدمة والأخيرة من الفشل الكلوي كنتيجة للنقص الشديد في عملية تخليق كرات الدم الحمراء كما يحدث أيضاً في المراحل الأخيرة للفشل الكلوي **Renal Failure** تأثير على العظام مما يفقدها صلابتها ويصيبها بالهشاشة نتيجة للتغيير الذي يحدث في عملية تمثيل الكالسيوم .

الفشل الكلوي الحاد : Acute Renal Failure (ARF)

يتميز الفشل الكلوي الحاد بالنقص المفاجيء في معدل الترشيح الكلوي نتيجة العدوى الحادة أو التعرض لسموم خارجية أو التعرض لجفاف حاد . الهدف الرئيسي للعلاج الغذائي ، لمريض (ARF) هو تقليل ظهور اليوريا بالدم (Uremia) والمحافظة على المكونات الكيميائية بالجسم أقرب للطبيعي بقدر الإمكان . المحافظة على مخازن البروتين بالجسم حتى تعود وظيفة الكلى لطبيعتها . وأيضاً المحافظة على ميزان السوائل والأملاح وتوازن درجة الحموضة بالدم . وأخيراً منع حدوث نقص غذائي .

مريض الفشل الكلوي الحاد ، عادة ما يتعرض لسوء التغذية بسبب تعرضه للإصابة أو إجراء جراحة أو أي أسباب أدت إلى حدوث هذه الحالة ، التي تؤدي جميعها إلى حدوث حالة هدم بالجسم . كما تحدث أيضاً تغييرات ميتابولزمية بالجسم من أهمها سرعة تحلل البروتين والأحماض الأمينية مما يؤدي إلى فقد في خلايا وأنسجة الجسم . ومن التأثيرات الشديدة لحالة الهدم ، ضعف إلتئام الجروح وزيادة التعرض للعدوى وزيادة معدل الوفيات .

وقد وجد أن اتخاذ القرار بتطبيق نظام غذائي علاجي مكثف لهذا المريض يتوقف على عدة عوامل :

1 ـ الحالة الغذائية للمريض .
2 ـ معدل الهدم .
3 ـ مدى حدة الحالة .
4 ـ كمية البول المفرزة .
5 ـ نسبة اليوريا بالدم .
6 ـ الاحتياج للغسيل الكلوي .

لذلك فإن العلاج الغذائي لمريض الفشل الكلوي الحاد يجب أن يتم بطريقة فردية ولا يمكن تعميمه على جميع المرضى .

العلاج الغذائي للفشل الكلوي الحاد :

البروتين :

تحديد البروتين المأخوذ بـ 0.6 جم / ك.جم من وزن الجسم في حالة إنخفاض معدل الترشيح لأقل من 10 مل / دقيقة على أن يكون المريض في حالة معقولة ولا يحتاج إلى غسيل Dialysis .

في حالة المريض الذي يتم له عملية غسيل كلوي (Hemodialysis) يعطي له البروتين بحرية أكثر من 1.1 إلى 1.4 جم / ك . جم / يومياً . أما في حالة الغسيل البريتوني (Peritoneal Dialysis) فيمكن إعطائه من 1.2 - 1.5 جم / ك. جم / يومياً .

السعرات :

الاحتياجات من السعرات لمريض الفشل الكلوي الحاد تختلف تبعاً لدرجة ارتفاع التمثيل الغذائى بالجسم (Hypermetabolism) . تكون التوصيات عادة 35 سعر / ك.جم من وزن الجسم/ يومياً . المرضى الذين لا يستطيعون تناول الطعام بالفم نتيجة تغير في حالة المخ أو وجود فقد شهية عصبي (Anorexia) ، يمكن تغذيتهم عن طريق الجهاز الهضمي (Interal) بالأنبوبة . أما المرضى الذين يعانون من مشاكل بالجهاز الهضمي ، فيمكن تغذيتهم عن طريق التغذية الوريدية الكاملة (TPN) . يجب مراقبة مستوى الجلوكوز بالدم عند هؤلاء المرضى ، حيث يوجد مقاومة لفعل الأنسولين بالجسم نتيجة لعملية الهدم المصاحبة لـ (ARF) .

الفيتامينات والأملاح المعدنية :

تختلف الاحتياجات من هذه العناصر تبعاً للحالة الغذائية للمريض واعتماده على الغسيل الكلوي من عدمه . يجب ملاحظة الأملاح بالبلازما لجميع مرضى (ARF) مبدئياً وغالباً ما يحدث ارتفاع في مستوى البوتاسيوم والفوسفات في الدم ، الصوديوم ينخفض عند المريض الذي لا يعتمد على الغسيل وكمية البول المفرزة (أقل من 400 مل / اليوم) . في حالة ارتفاع الصوديوم واحتجاز الماء (أوديما) مع قلة كمية البول ، واستعمال مدرات البول (Diuretic) للعلاج ، قد يحدث جفاف نتيجة زيادة كمية البول المفرزة التي قد تصل إلى 2 - 3 لتر / اليوم . في مرحلة النقاهة يجب تعويض الصوديوم والبوتاسيوم والسوائل المفقودة في البول . المرضى الذين يعانون من قلة البول أو احتباسه ويعتمدون على الغسيل الكلوي ، يجب تحديد الصوديوم في وجباتهم (2 - 3 جم / يومياً) وتحديد البوتاسيوم (1.5 - 3 جم / يوميا) .

السوائل : Fluids

كمية السوائل المأخوذة يجب أن تساوي كمية البول المفرزة بالنسبة للمريض الذي يعاني من قلة

الإفراز ، مع إضافة 500 مل لتعويض الفقد الداخلي . يجب زيادة السوائل إذا كان المريض يعاني من ارتفاع في درجة الحرارة . معظم المرضى المصابين باحتباس في البول يمكنهم تناول 1000 مل/ اليوم بشرط الغسيل 3 مرات في الأسبوع . قد تزيد هذه الكمية في حالة زيادة عدد مرات الغسيل / أسبوعياً أو في حاة الغسيل البيريتوني .

الفشل الكلوي المزمن: Chronic Renal Failure - (CRF)

الهدف الرئيسي للعلاج الغذائي لمريض (CRF) قبل عملية الغسيل (Predialysis) أو عملية الزرع ، هو تأخير تقدم المرض وتدهور الحالة . إعطاء كمية كافية من السعرات يساعد في المحافظة على الوزن قريب من المثالي ويمنع ظهور اليوريا بالدم ويحافظ على التوازن الكيميائي بالجسم .

العلاج الغذائي للفشل الكلوي المزمن :

البروتين :

إن تحديد البروتين في غذاء مريض (CRF) ثبت أنه يقلل من ارتفاع مستوى اليوريا في الدم عن طريق تقليل نواتج تمثيل البروتين في الدم . كما ثبت أيضاً أنه كلما كان هذا التحديد مبكراً كلما ساعد ذلك على عدم تقدم الحالة ويؤخر من بدء عملية الغسيل الكلوي . الكمية المسموح بها عادة من البروتين (0.6 جم / ك.جم من وزن الجسم / يومياً) . حوالي 65% من البروتين ، يجب أن تكون من البروتينات ذات القيمة الحيوية العالية لضمان الحصول على الأحماض الأمينية الأساسية المطلوبة . القيمة الحيوية للبروتين تقدر بمحتواه من الأحماض الأمينية الأساسية بالنسب التي يتطلبها الجسم عند تناوله بكمية كافية . يمكن أخذ كمية أكبر من البروتين (0.8 جم / ك.جم/ يومياً) في حالة معاناة المريض من سوء التغذية . في حالة زيادة كمية البروتين بالبول (Proteinuria) يمكن زيادة كمية البروتين لتعويض البروتين المفقود في البول ، مع ملاحظة نسبة نيتروجين اليوريا في الدم (BUN) بحيث لا تتعدى (40 - 60 ملجم / 100 مل) .

السعرات :

بالنسبة لمريض (CRF) يحتاج إلى كمية كافية من السعرات تقدر بحوالي (35 سعر / ك.جم من وزن الجسم / يومياً) للبالغين . إذا لم تكن كمية الدهون والكربوهيدرات كافية لتغطية

الاحتياجات من السعرات فسوف تتحلل الأحماض الأمينية بالطعام وخلايا الجسم أثناء عمليات التمثيل الغذائي لتغطي الاحتياجات من الطاقة وهذا بالتالي سوف يقلل من كمية البروتين اللازمة لتعويض البروتين المفقود في البول . كذلك فإن زيادة عملية هدم البروتينات لتوليد الطاقة سوف يؤدي بدوره إلى زيادة كمية النيتروجين (في صورة أمونيا) المتاحة لتخليق اليوريا وذلك يزيد العبء الملقى على الكلى لإفراز هذه الكمية الزائدة من اليوريا . هذه العلاقة بين الطاقة والبروتين هامة جداً (في عمليات التمثيل الغذائي) وتعتبر الخطوة الأولى التي يجب مراعاتها عند تخطيط النظام الغذائي لمرضى الكلى وغالباً ما تتجاهل .

الدهون :

يمكن إضافة الدهون لمريض (CRF) وذلك لإمداده بكمية كافية من السعرات . إذا كان المريض لا يعاني من ارتفاع مستوى الليبوبروتينات في الدم (Hyperlipidemic) يمكن زيادة السعرات من الدهون باستخدام مصادر الدهون الغير مشبعة الأحادية والعديدة . يجب ملاحظة مستوى الليبيدات/ الدم باستمرار ، مع محاولة الاحتفاظ بمستوى الكوليسترول الكلي والليبوبروتينات منخفضة الكثافة (LDL) / الدم في الحدود الطبيعية .

الصوديوم :

قد يحدث فقد للصوديوم في البول في حالة كثرة التبول (Polyuria) وذلك يكون نتيجة لعدم مقدرة الكلى على حجز كمية من الصوديوم التي يحتاجها الجسم لتفادي حدوث نقص الصوديوم في الدم (Hyponatremia) . يجب زيادة كمية الصوديوم في الطعام لتعويض المفقود في البول ، وذلك عن طريق إضافة كلوريد الصوديوم للطعام أو تناول أقراص كلوريد الصوديوم مع الوجبات حتى لا تسبب تهيج للمعدة . في حالة قلة إفراز البول أو وجود أوديما أو ارتفاع ضغط الدم تحدد كمية الصوديوم في الطعام باتباع النظام السابق شرحه في أمراض القلب .

البوتاسيوم :

في حالة زيادة كمية البول عن الطبيعي قد يحدث فقد كبير للبوتاسيوم في البول مما يؤدي إلى انخفاض مستوى البوتاسيوم في الدم (Hypokalemia) يمكن علاج هذه الحالة بتعاطي البوتاسيوم

على هيئة أدوية مع تناول الفواكه وعصائر الفواكه والخضروات التي تحتوي على نسبة عالية من البوتاسيوم . تزداد كمية البوتاسيوم في الدم (Hyperekalemia) في المرحلة الأخيرة من الفشل الكلوي وذلك يكون نتيجة هدم خلايا الجسم لتوليد الطاقة بسبب نقص الدهن والكربوهيدرات في الغذاء . أثناء عملية هدم الخلايا وتحللها يفرز البوتاسيوم في الدم فتزداد نسبته عن الطبيعي ، في هذه الحالة يجب تحديد كمية البوتاسيوم المأخوذة بحوالي 2-3 جم في اليوم .

البوتاسيوم في الطعام :

البوتاسيوم موجود في خلايا جميع الأنسجة الحية . ولذا فهو منتشر في جميع الأطعمة فيما عدا الزيوت والدهون النقية . متوسط المأخوذ من البوتاسيوم في اليوم للشخص البالغ يتراوح ما بين 2000 إلى 6000 ملجم / يومياً . في حالة تحديد البوتاسيوم ، يتراوح المأخوذ منه من 2000 إلى 3000 ملجم / يومياً .

لأن البوتاسيوم يوجد في داخل الخلايا فمن الصعب إزالته من الطعام . يمكن تقليل البوتاسيوم الموجود في الخضروات عن طريق النقع والسلق في الماء . الخضروات والفواكه المحفوظة والمعلبة تفقد كمة كبيرة من البوتاسيوم أثناء عمليات التصنيع . كذلك عند تناول هذه الأطعمة المعلبة يجب التخلص من السائل أو العصير في حالة الفواكه والخضروات المعلبة حيث يحتوي على كمية كبيرة من البوتاسيوم قد تصل إلى 75% من محتوى الطعام منه . بالنسبة للحوم المسلوقة والدواجن تفقد كمية كبيرة من البوتاسيوم في ماء السلق . يجب تجنب تناول حساء أو بهريز اللحوم والطيور في حالة تناول وجبات محددة في البوتاسيوم حيث تكون نسبة البوتاسيوم مرتفعة جداً فيها . مثال (اللحوم والطيور المسلوقة والمعلبة تحتوي على 138 ملجم بو / 100 جم) بينما اللحوم والطيور المطهية بدون سائل أو مع استعمال السائل تحتوي على 422 ملجم بو/ 100 جم .

القهوة والشاي يحتويان على نسبة عالية من البوتاسيوم لذا يجب تحديدها . الماء قد يحتوي على نسبة عالية من البوتاسيوم . لذا يجب استعمال المياه المقطرة للشرب والطهي لمريض الفشل الكلوي في حالة ارتفاع نسبة البوتاسيوم في مياه الشرب .

الفوسفات :

عندما يصل معدل الترشيح إلى أقل من 25 مل / دقيقة يحدث ارتفاع لمستوى اليوريا في الدم وعادة يعاني المريض من انخفاض مستوى الكالسيوم (Hypocalcemia) نتيجة نقص فيتامين د . ويرتفع مستوي الفوسفات في الدم (Hyperphosphatemia) نتيجة نقص إفرازه عن طريق الكلى . وحيث أن هذا المريض عادة يتناول وجبات محددة في البروتين فهي بالتالي تكون محددة في الفوسفات . في حالة المريض الذي يعالج عن طريق غسيل الكلى (Hemodialysis) قد لا يحدد البروتين في غذائه . في هذه الحالة يمكن تحديد اللبن حيث أنه عالي في محتواه من الفوسفات .

الفيتامينات والأملاح :

في حالة تحديد الوجبات في البروتين والصوديوم والبوتاسيوم ، لا يمكن أن تفي الوجبات المقدمة باحتياجات الفرد من الفيتامينات والأملاح المعدنية . لذلك يجب تناول الفيتامينات المركبة مع حمض الفوليك يومياً حتى نضمن حصول الشخص على احتياجاته منها كاملة .

في حالة تحديد البروتين في الغذاء يحدث نقص للحديد ، فيجب تعاطي حديد أيضاً عن طريق الإضافات ، إلا أنه قد يكون غير فعال في حالة فشل الكلى حيث لها دور في تخليق خلايا الدم ، فتكون الأنيميا الناتجة ليست نتيجة نقص الحديد في الغذاء فقط .

الماء :

تحديد السوائل المأخوذة يحدث في المراحل المتقدمة من الفشل الكلوي فقد يحدد المأخوذ من السوائل في اليوم بالكمية التي تفرز في البول ، قد يصل ذلك إلى 500 - 600 مل فقط . هذه الكمية تشمل الماء المستعمل للشرب والعصائر والداخل في طهي الطعام والمستعمل لتناول الأدوية .

محتوى المجموعات الست التبادلية من البوتاسيوم

مجموعة الطعام	الوحدة (جم)	كمية البوتاسيوم (ملجم)
الألبـــــان	240	340
اللحـــــوم	30	120
الخضـــــروات	100	240
الفـــواكـــه	مختلف	120
الخــــبـــز	مختلف	25
الـــدهــــن	5	0

العلاج بالغسيل : Dialysis

هناك نوعان من الغسيل ، الغسيل الكلوي Hemodialysis والغسيل البريتوني Peritoneal Dialysis . في حالة الغسيل الكلوي يمر دم المريض خارج الجسم من خلال جهاز يسمى الكلى الصناعية لـلتخلص من المواد الزائدة عن حاجة الجسم والغير مرغوب فيها والاحتفاظ بالأملاح والسوائل التي يحتاجها الجسم والتخلص أيضاً من الماء الزائد . وذلك بعمل فتحة جراحية في الوريد للسماح بتدفق الدم إلى المرشح . وقد تستغرق هذه العملية من 4 - 6 ساعات وتجرى مرتين أو ثلاث مرات في الأسبوع .

الغسيل البريتوني عبارة عن إدخال محلول الترشيح في التجويف البريتوني لفترة من الوقت ثم تفريغه مرة أخرى . الغشاء البريتوني بتجويف البطن يعمل على ترشيح أو التخلص من المواد الغير مرغوب فيها من الأملاح والسوائل الزائدة . ويتم إدخال المحلول في تجويف البطن عن طريق قسطرة تغرس في بطن المريض . ومن مساوىء هذه الطريقة إمكانية حدوث العدوى أو التلوث . الغسيل البريتوني يستغرق من 8 إلى 12 ساعة ويجرى من 3 إلى 5 مرات في الأسبوع .

عند بدء عملية الغسيل يجب أن تحدث بعض التعديلات والتغيير في نمط الحياة وفي النمط الغذائي المعتاد . عندما تكون الكلى سليمة ، فهي تعمل على مدار 24 ساعة للتخلص من الفضلات الغير مرغوبة في الجسم عن طريق البول . والفضلات الأخرى تخرج من الجسم عن

طريق الأمعاء . الغسيل الكلوي يساعد على تخلص الجسم من الفضلات بدل الكلى حيث أنها لا تعمل . بين الغسيل والآخر تتكون الفضلات مرة أخرى في الدم وتسبب المرض والأعراض . وعن طريق مراقبة الأطعمة المأخوذة وكمية السوائل المتناولة واتباع نظام غذائي سليم يمكن تقليل كمية الفضلات التي تسبب وجود الأعراض .

النظام الغذائي أثناء عملية الغسيل الكلوي :

السعرات :

السعرات تمد الجسم بالطاقة ، قد تتطلب حالة المريض إنقاص الوزن ، في هذه الحالة يجب عليه تحديد كمية السعرات المأخوذة . وهناك بعض المرضى الذين يعيشون على الكلى الصناعية يحتاجون زيادة في الوزن . هؤلاء المرضى يمكنهم زيادة كمية السعرات المأخوذة عن طريق الزيوت النباتية مثل زيت الزيتون وزيت الزعفران وزيت الذرة ويمكن إضافتهم للخبز والأرز والمكرونة وأثناء الطهي . يمكن أيضاً استخدام السكريات والعسل والمربى والحلوى حيث أنها تعطي سعرات فقط وليس لها فضلات من عملية التمثيل ، مع مراعاة عدم إصابة المريض بالسكر .

البروتين :

معظم المرضى الذين يعيشون على الكلى الصناعية مسموح لهم بتناول كميات معقولة من البروتين العالي في قيمته الحيوية . لأن ذلك يساعد على تقوية جهاز المناعة بالجسم ويقلل فرص التعرض للعدوى . البروتين يساعد أيضاً على المحافظة على العضلات وتجديد الخلايا والأنسجة . البروتينات ذات القيمة الحيوية المرتفعة تأتي من اللحوم والأسماك والطيور والبيض أي المصادر الحيوانية . الحصول على البروتين من هذه المصادر يقلل كمية اليوريا في الدم .

الصوديوم :

الصوديوم يوجد في ملح الطعام وبعض الأطعمة . معظم الأطعمة المعلبة والمجمدة والمصنعة تحتوي على كمية كبيرة من الصوديوم . زيادة كمية الصوديوم تشعر المريض بالعطش . وعند تناول كمية كبيرة من السوائل ، يعمل القلب جاهداً لضخ هذه السوائل خلال الجسم . وبمرور الوقت قد يؤدي ذلك إلى ارتفاع ضغط الدم وهبوط في القلب . يجب على هؤلاء المرضى تناول الأطعمة

الطازجة الفقيرة في الصوديوم ، وعدم استخدام ملح الطعام أو بديله حيث يحتوي على نسبة عالية من البوتاسيوم .

البوتاسيوم :

البوتاسيوم يوجد في معظم الأطعمة حيوانية ونباتية . وهو يؤثر على انتظام ضربات القلب . عادة يرتفع مستوى البوتاسيوم في الفترة ما بين الغسيل والآخر . لذلك فإن تناول كمية كبيرة من البوتاسيوم يكون خطير على القلب وقد يسبب الوفاة . للتحكم في مستوى البوتاسيوم بالدم يجب تحديد البوتاسيوم بالوجبات (ينظر في تحديد البوتاسيوم ص 190)

الفوسفور :

الفوسفور عبارة عن ملح معدني يوجد في العديد من الأطعمة ، إذا زادت كمية الفوسفور بالدم تعمل على سحب الكالسيوم من العظام . وفقد الكالسيوم من العظام يضعفها وتصبح قابلة للكسر . كما يؤدي زيادة الفوسفور في الدم أيضاً إلى الحساسية بالجلد . ومن الأطعمة الغنية بالفوسفور اللبن ، الجبن ، البقول الجافة ، الكولا ، المكسرات وزبدة الفول السوداني . يجب الإقلال من هذه الأطعمة في الفترة ما بين جلسات الغسيل . وقد يحتاج بعض المرضى إلى تناول أدوية تمنع امتصاص الفوسفور مثل كربونات الكالسيوم ، فلا يصل إلى الدم ، ويخرج من الجسم عن طريق الأمعاء .

الفيتامينات والأملاح المعدنية :

عادة يحدث نقص في الأملاح والفيتامينات لهؤلاء المرضى نتيجة التحديد للعديد من الأطعمة. لذلك يجب استشارة الطبيب في أخذ إضافات من هذه العناصر مثل Nephrocaps . وعدم أخذ أي نوع آخر من الفيتامينات والأملاح المعدنية قد يكون ضار بالنسبة لحالة المريض .

السوائل :

بالنسبة للمرضى الذين يعيشون على الكلى الصناعية ، يجب عليهم مراقبة كمية السوائل المتناولة بما فيها جميع المشروبات والعصائر والماء داخل في تركيب الخضروات والفواكه وأنواع الحساء المختلفة . كمية السوائل في الجسم تزيد بين جلسات الغسيل مما يسبب وجود أوديما وزيادة

في الوزن . زيادة السوائل تؤثر على ضغط الدم وتزيد العبء الملقى على القلب . من الطرق المستعملة في الإقلال من كمية السوائل المتناولة ، الشرب من أكواب وفناجين صغيرة . يمكن أيضاً تجميد العصائر في صواني الثلج على هيئة مكعبات صغيرة وتناولها من وقت لآخر .

حصوات الكلى: **Kidney Stones ـ (Nephrolithiasis)**

المعلومات الخاصة بطريقة تكوين الحصوات الكلوية تعتبر قليلة نسبياً ، ربما يرجع تكوين هذه الحصوات وزيادة حجمها إلى زيادة تركيز بعض المواد بالبول بحيث تمنع من ذوبانها وخروجها مع البول . قلة حجم البول والـ pH له تأثير على تكوين الحصوات . تختلف الحصوات في الحجم وقد تتكون في الكلى أو المثانة . يعرف نوع الحصوات عن طريق تحليل البول كيميائياً وفحص الكريستالات المترسبة في عينة من البول . حوالي 66% من الحصوات الكلوية تحتوي على الكالسيوم وقد تحتوي أيضاً على الماغنسيوم والأمونيا متحدة مع الفوسفات والكربونات والأكسالات . حصوات السيستين وحمض البوليك تمثل 10% من حصوات الكلي .

حصوات فوسفات الكالسيوم :

قد تحدث هذه الحصوات في حالات زيادة فقد الكالسيوم من العظام ، مما يؤدي إلى ارتفاع مستواه في الدم وزيادة إفرازه في البول . يحدث هذا الفقد زيادة إفراز بعض هرمونات الغدة الدرقية ، كذلك عدم الحركة لمدة طويلة ، هشاشية العظام (Osteoporosis) أو عند تناول كميات كبيرة جداً من اللبن ، وأيضاً تناول كميات كبيرة من فيتامين د قد يؤدي إلي تكوين هذه الحصوات. تعالج هذه الحالة بتناول وجبات قليلة في محتواها من الكالسيوم والفوسفور . هذه الوجبات تحتوي على 500 إلى 700 ملجم من الكالسيوم و 1000 إلى 1200 ملجم من الفوسور ــ عند زيادة تحديد الكالسيوم بالوجبات من (200 إلى 300 ملجم) جميع الألبان ومنتجاتها فيما عدا الزبد تحذف من الوجبات ، في هذه الحالة يجب أن تعطى فيتامينات مركبة وخاصة الريبوفلافين لضمان الحصول على الاحتياجات منه .

الوجبات الحمضية والقاعدية :

معظم الخضروات والفواكه تعطي وسط قاعدي للبول ــ اللحوم والأسماك والبيض تعطي

وسط حمضي للبول . حيث أن اللبن يفرز جزء كبير من محتواه من الكالسيوم في الجهاز الهضمي بينما باقي محتواه من الأملاح المعدنية يفرز في البـول ، فإن تأثيره على حموضة أو قلوية البول غير واضحة حتى الآن . لذا فـفي حالة الوجبات الحمضيـة أو القاعدية يحدد اللبن بـ 2 كوب في اليوم فقط .

بالرغم من أن معظـم الأطباء يمكنهم تغيـير الـ pH عن طريق الدواء ، إلا أن استعمـال العلاج الغذائي بجانب العلاج الدوائي أدى إلى نتائج جيدة وسرعـة في الشفاء . يمكن استعمال الوجبات القاعـدية في حالة حـصوات الإكـسالات ، ففي هذه الحـالة يكثر من تناول الخـضروات والفـواكه وتحدد اللحوم والبيض والحبوب . الوجبات الحمضية يمـكن استعمالها في حالة حصوات فوسفات الكالسـيوم وكـربونات الكالسـيـوم ، فيكثـر من تناول اللحـوم والبـيض والحـبوب ويحـدد تناول الخضْروات والفواكه .

ولحسن الحظ فـإن الجراحة بالنسـبة لحصـوات الكلى ليست دائمـاً ضرورية . معظم حـصوات الكلى يمكن مرورها خلال الجهاز البولي بتناول كـمية كبيرة من الماء (3 - 4 لتر / يومياً) للمساعدة على تحـريك وخروج الحـصـوة . وفي أثناء هذه العمـلية يمكن للمـريض أن يمكث بالمنزل لشـرب السوائل وأخذ مسكنات للألم عند اللزوم . ويجب على المريض الاحـتفاظ بالبول حتى يمكن أخذ الحصوة أو الحـصوات عن طريق تصفية البـول بمصفاة ضيـقة ، وذلك لاختبارها وإجـراء التحاليل اللازمة .

• الباب الثالث عشر •

أمراض الكبد

Liver Diseases

• وظائف الكبد .

• الخلل الذي يحدث الكبد .

• ترسيب الدهن بالكبد .

• التهاب الكبد .

• التهاب الكبد الفيروسي .

- التهاب الكبد A .

- التهاب الكبد B .

- التهاب الكبد C .

- التهاب الكبد D .

- التهاب الكبد E .

• تليف الكبد.

• دوالي المريء .

• العلاج الغذائى لأمراض الكبد .

وظائف الكبد :

الكبد يعـتبر من أهم الغدد المـوجودة بالجسم وذلك لتعـدد وتنوع الوظائف الحيوية والعـمليات الميتابولوزمية (عمليات التمثيل) المختـلفة التي يقوم بها . جميع العناصر الغذائية التي تأخذ وتمتص تنتقل مـباشرة إلى الكبـد عن طريق الدورة البابية ، فـيما عـدا سلاسل الأحماض الـدهنية الطويلة والفيتامينات الذائبة في الدهون التي يصل جـزء كبير منها إلى الكبد عن طريق دورات أخرى . في الكبد تتم عملية تكوين كـثير من العناصر الغذائية من خلال عمليـات التخليق أو التحلل . كذلك يعتبر الكبـد مخزن لكثير من العناصر الغذائـية مثل الفيتامينات الذائبـة في الدهون وفيتامين ب 12 والجلوكوز على هيئة جليكوجين .

الأحماض الأمينية :

في الكبـد تنظم عمليـة توزيع الأحـماض الأمـينية إلى خـلايا الجسم حـيث تسـتعـمل في تخليق بروتينات الخـلايـا . كـمـا يتم تخليق الأنزيمات الـبـروتينيـة وبروتينات البـلازمـا والفـيـبـرونوجين (Fibrinogen) والبروثرومبين (Prothrombin) والألبيومين (Albumin) ومعظم بيتا وألفا جلوبيولين. كما تخلق اليوريا في الكبد كمنتج نهائي من عمليات تحلل الأحماض الأمينية النيتروجينية .

الكربوهيدرات :

يتحول الجلوكوز والفركتوز والجالاكـتوز في الكبد إلى جليكوجين . كما يتم تكوين الجلوكوز في الكبـد خـلال تحلل الجليكوجين (Glycogenolysis) للمـحـافظة على طاقـة التـمـثـيل للمخ والعضلات والخلايا الدهنية وباقي خلايا الجسم . كما يحول الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم في الكبد إلى دهن . كما يمكن تخليق الجلوكوز من تحلل الأحماض الأمينية في الكبد أيضاً .

الدهـــون :

تتحول الدهون في الكبد إلى ليبوبروتينات حيث تنتقل إلى أنسجة الجسم الأخرى وتخزن على هيئة تراي جليسريدات . في الكـبد يخلق الكوليسترول من (Acetyl-CoA) . كما تخلق الأجسام الكيتونية في الكبد فقط .

الفيتامينات والأملاح :

من أهم وظائف الكبد تخزين الحديد على هيئة فرتين . كذلك يخزن النحاس الذي يكون متاح لعملية تكوين الهيموجلوبين في خلايا الدم الحمراء . كذلك يوجد الزنك والماغنسيوم في الكبد حيث يدخلوا في عمليات تخليق كثير من الأنزيمات الهامة في الجسم والتي لا يمكن أن تتم عملية التمثيل الغذائي بدونها . معظم فيتامين أ بالجسم يخزن في الكبد . كذلك يتم تخزين فيتامين د ، ك، هـ في الكبد . مجموعة فيتامينات ب توجد في الكبد للمشاركة في تكوين الأنزيمات وكعوامل مساعدة في عمليات التمثيل الغذائي .

الصفراء :

تتكون العصارة الصفراوية من الأحماض الصفراوية والصبغات الصفراوية وأملاح الصفراء والكوليسترول والماء كل ذلك يخلق في خلايا الكبد ويندفع خلال القناة الصفراوية حيث تخزن في الحويصلة الصفراوية .

التخلص من السموم :

من وظائف الكبد الهامة تحويل المواد السامة إلى مواد غير سامة حتى لا تضر الجسم . مثال ذلك إبطال فاعلية الزائد من الهرمونات والأدوية مثل المورفين وأدوية منع الحمل وذلك بوقف نشاطهم عن طريق الكبد .

الخلل الذي يحدث بالكبد :

من الواضح أن عضو هام مثل الكبد يقوم بكل الوظائف الحيوية السابقة الذكر سوف يكون له تأثير ضار وبالغ الخطورة على الجسم إذا حدث له خلل أو مرض وخاصة على عمليات التمثيل الغذائي المختلفة .

يمكن تقسيم أمراض الكبد إلى :

(1) ترسيب الدهن في خلايا الكبد .

(2) التهاب في خلايا الكبد مع وقف نشاطها وموت بعض الخلايا .

(3) فقد الوظائف الخلوية للكبد نتيجة لموت الخلايا واستهلاك الخلايا المتبقية .

ترسيب الدهن بالكبد : Fatty Liver

هو عبارة عن تراكم كميات كبيرة من الدهون في خلايا الكبد وذلك قد يكون نتيجة لـ :

(1) زيادة اندفاع الأحماض الدهنية إلي الكبد .

(2) زيادة تخليق الأحماض الدهنية بالكبد .

(3) نقص في عمليات أكسدة الأحماض الدهنية .

(4) نقص في تخليق البروتين الذي يحمل الليبيدات خارج الكبد لتحويلها إلى تراي جليسريدات تخزن في أماكن مختلفة من الجسم.

يحدث ترسيب الدهون عادة عند الأشخاص المصابون بالسمنة ومدمني الخمور وفي حالات البول السكري وعند الأطفال المصابون بالكواشيركور ، كذلك عند الإصابة بأمراض القلب لفترة طويلة من الزمن مع وجود مضاعفات . قد يحدث المرض أيضاً نتيجة تناول بعض السموم .

يمكن علاج هذا المرض بمعرفة السبب ومحاولة علاجه فتزول كمية الدهن المترسبة في خلايا الكبد ، إلا في حالة تعاطي الخمور بكثرة حيث تؤدي إلى موت بعض الخلايا كذلك في حالات التسمم الشديدة . تحدد الوجبات الغذائية أو العلاج الغذائي على أساس المرض المسبب فمثلاً في حالة البول السكري أو السمنة أو أمراض القلب ، يعطى الغذاء المناسب لهذه الأمراض مع محاولة التحكم في المرض بقدر الإمكان فتزول الأعراض وتتحسن حالة الكبد بالتالي .

التهاب الكبد : Hepatitis

هناك نوعان من التهاب الكبد :

(1) التهاب الكبد الحاد .

(2) التهاب الكبد المزمن .

التهاب الكبد الوبائي هو أكثر الأسباب شيوعاً في حدوث التهاب الكبد الحاد ، بالرغم من أنه قد يحدث أيضاً نتيجة إدمان الخمور أو التسمم . يحدث التهاب الكبد الوبائي بالعدوى عن طريقين : (1) الفم أو (2) الحقن . أما سبب التهاب الكبد المزمن فهو غير معروف في معظم الحالات . إلا أن بعض المرضى بالتهاب الكبد الوبائي عن طريق الدم قد تتطور حالتهم إلى التهاب كبد مزمن .

التهاب الكبد الفيروسي : Viral Hepatitis

أنواع عديدة ومختلفة من الفيروسات تسبب التهاب الكبد الفيروسي أو الوبائي . وهذه تشمل (E,D,C,B,A) . جميع هذه الفيروسات تسبب التهاب كبدي حاد أو لفترة قصيرة . التهاب الكبد (D,C,B) الفيروسي يسبب أيضاً التهاب الكبد المزمن عندما تكون العدوى لمدة طويلة ، وفي بعض الأحيان مدى الحياة . هناك بعض فيروسات أخرى قد تسبب التهاب الكبد ، ولكنها لم تكتشف بعد ، ونادراً ما تسبب المرض الآن .

أعراض التهاب الكبد :

1 ـ الصفراء Jaundice

ـ إصفرار لون الجلد والعينين .

2 ـ الإرهاق والتعب من أقل مجهود .

3 ـ آلام بالبطن .

4 ـ فقد الشهية .

5 ـ الدوخة والغثيان .

6 ـ إسهال .

7 ـ القيء .

بعض المرضى لا تظهر عليهم أي أعراض إلا في حالة متقدمة من المرض .

ـ التهاب الكبد أ: Hepatitis A (HAV)

ينتشر المرض عن طريق الطعام والماء الملوث ببراز الشخص المصاب . ونادراً ما ينتشر من خلال الدم الملوث . الأشخاص المعرضين للإصابة ، الذين يعيشون في مناطق يكون المرض فيها شائع الانتشار . الأشخاص الدائمي السفر إلي دول مختلفة . والذين يعيشون مع شخص مصاب بالمرض أو على اتصال جنسي به . الأطفال والموظفين بدور الحضانة . والذين يتناولون المخدرات بالحقن .

للوقاية من التهاب الكبد A يمكن أخذ التطعيم الخاص به عن طريق فاكسين التهاب الكبد A . والفاكسين (Vaccine) يصنع من الفيرس A الغير نشط ، وتأثيره قوي جداً في الوقاية من العدوى .

والفاكسين يعطي الجسم مناعة لمدة 4 أسابيع بعد أول حقنة . وثاني حقنة تعطي مناعة لمدة طويلة قد تصل إلى عشرون عاماً . كما يجب تجنب شرب الماء من الصنبور عند السفر لدول أخرى وممارسة العادات الصحية الجيدة والنظافة . والشفاء من هذا النوع يتم تلقائياً مع الراحة التامة لعدة أسابيع ، وقد يتم الشفاء خلال عدة أسابيع أو شهور .

التهاب الكبد ب : Hepatitis B (HBV)

ينتشر المرض عن طريق الدم الملوث بالعدوى . ومن خلال الاتصال الجنسي بالشخص المصاب. ومن الأم إلى الجنين أثناء الولادة . والأشخاص الأكثر عرضة للإصابة به الذين يتناولون الأدوية المخدرة بالحقن . وعن طريق الاتصال الجنسي مع الشخص المصاب . والأفراد الشاذين جنسياً ، والأطفال المهاجرين من مناطق تنتشر فيها الإصابة . والأشخاص الذين يعيشون مع المصاب بالمرض . والرضيع المولود من أم مصابة . والمريض المعاش على الكلى الصناعية .

وللوقاية يجب التطعيم بالفاكسين ، حيث يعطي وقاية لأكثر من 15 سنة وربما لمدى الحياة . ويعالج الـ (HBV) بالإنترفيرون (Interferon) واللاميفيودين Lamivudine.

التهاب الكبد جـ: Hepatitles C (HCV)

اكتشف هذا النوع عام 1988 ، وحتى عام 1992 لم يكن هناك اختبار كافي لمعرفة الأجسام المضادة له . وهذا الفيروس ليس له أعراض واضحة عند معظم المصابين به ، وإذا ظهرت أعراض فهي مثل أعراض التهاب الكبد السابق ذكرها ، ولكن بصورة مبسطة جداً ، مع عدم وجود صفراء في الغالب . ومدة الحضانة لهذا النوع من 2 - 26 أسبوع . والتهاب الكبد بالفيروس C يتطور ببطء شديد جداً ، قد يأخذ من 20 - 30 سنة لكي يسبب الفشل الكبدي عند بعض المرضى .

ينتشر المرض من خلال الاتصال بدم المريض المصاب وأقل شيوعاً عن طربق الاتصال الجنسي وأثناء الولادة . من بين الأشخاص المعرضين للإصابة ، المرضى الذين يعيشون على الكلى الصناعية ، والعاملون في مجال الرعاية الصحية ، الأشخاص الذين يتعطون الأدوية المخدرة عن طريق الحقن ، الاتصال الجنسي بشخص مصاب ، والاتصال الجنسي مع أكثر من فرد . والمواليد من أمهات مصابة ، وعن طريق نقل الدم أو التبرع به إذا لم تتوافر الشروط الصحية وتحليل الدم

والتأكد من خلوه من الفيروس قبل عملية النقل .

للوقاية من العدوى بالفيروس ، يجب تقليل التعرض له ، حيث أنه لا يوجد فاكسين لهذا النوع من الفيروسات . لذلك يجب عدم استعمال الأدوات الشخصية لأي فرد مصاب ، مثل أمواس الحلاقة ، فرشة الأسنان ، مقص أو قصافة الأظافر . الفوط الصحية ، والحقن المستعملة للأدوية المخدرة . ولعلاج التهاب الكبد بالفيروس C هناك ثلاث أنواع من الإنترفيرون أو خليط من الإنترفيرون والريبافرين (Ribavirin) .

والإنترفيرون (Interferon) يجب أن يعطى عن طريق الحقن وله عدة آثار جانبية وتشمل ، أعراض الأنفلونزا مثل الصداع والحمى والتعب وفقد الشهية والغثيان والقيء وتغيير الشعر . وبالنسبة للريبافرين فهو يعطي بالفم وله آثار جانبية تشمل : الاكتئاب ، أنيميا شديدة ، وعيوب خلقية في المواليد من أم تتعاطى العلاج أثناء الحمل . لذلك يجب عدم حدوث حمل إلا بعد ستة شهور من إنتهاء العلاج .

التهاب الكبد د : Hepatitis D (HDV)

ينتشر عن طريق الدم الملوث . وهذا المرض يحدث فقط في الأشخاص الذين أصيبوا بالتهاب الكبد ب . والأشخاص المعرضون للإصابة الذين يتناولون الأدوية المخدرة عن طريق الحقن وسبق لهم الإصابة بالفيروس B . والأشخاص الذين على اتصال جنسي بأفراد قد أصيبوا بالفيروس B .

وللوقاية منه يجب التطعيم ضد التهاب الكبد B للأفراد الذين لم يصابوا بالعدوى بعد . يجب أيضاً تجنب استعمال الأدوات الشخصية للأفراد الذين سبق لهم العدوى مثل (أمواس الحلاقة ومقص الأظافر وفرشة الأسنان) والعلاج يكون بتعاطي ألفا إنترفيرون بالحقن .

التهاب الكبد هـ : Hepatitis E (HEV)

ينتشر المرض عن طريق الماء الملوث بالبراز من أشخاص مصابين . والأشخاص الأكثر عرضة للإصابة بهذا النوع ، الذين يعيشون في مناطق ينتشر فيها التهاب الكبد الفيروسي هـ والأفراد الذين يتنقلون من بلد إلى بلد ، أي دائمي السفر .

وللوقاية من هذا الفيروس ، يجب تقليل التعرض له ، حيث أنه لا يوجد فاكسين للـ (HEV) .

ومن أهم طرق الوقـاية شرب الماء النقي الغـير ملوث ومـراعاة الشـروط الصحـية والنظافـة . وعلاج التهاب الكبد الفيروسي E يقتصر على الراحة التامة لعدة أسابيع وخلال عدة شهور يتم الشفاء تلقائياً.

تليف الكبد : Cirrhosis

تليف الكبد مـصطلح يطلق على صور عديـدة من أمراض الكبد التي تتـميز بفقـد في الخلايا . وقد يمكن التعبير عنه أيضاً بأنه «الفقد الوظيفي لخلايا الكبد» . قد يحدث تليف الكبد كنتيجة لخلل أو عيب فطري في الكبـد ، أو نتيجة لخلل في عـملية تمثيل الحديد أو النحـاس بالجسم (Wilson's Disease) . إدمان الخمور ، وأيضـاً التهاب الكبد الوبائي في حالة إهمال عـلاجه قد يتطور المرض ويؤدي إلى تليف الكبد .

بالرغم من أن عملية تعويض الفاقد من أنسجة وخلايا الكبد في حالة التليف تكون مستمرة إلا أن سرعة موت الخلايا تـفوق بكثير عملية التجديد . وفي المراحل المتـقدمة من المرض يحدث خلل في اندفاع الدم في الدورة الدمـوية عاماً مما يؤدي إلى ارتفـاع في ضغط الدم مصـحوب بأوديما مع احتجاز الصوديوم بالجسم . كذلك احتجاز الماء والسوائل وقلة الضغط الاسموزي بالبلازما نتيجة النقص الشديد في مستوى الألبيومين بالدم . قـد يحدث نزيف داخلي حاد في المراحل المتقدمة من المرض مع ارتفاع الأمونيا بالدم . مع تـطور الحالة بهذه الصورة يفقد الكبد وظائفـه وخلاياه بسـرعة كبيرة مما يؤدي في النهاية إلى الفشل الكبدي Hepatic Failure والوفاة .

العلاج الغذائي لتليف الكبد في مراحلة الأولى يجب أن يمد الشخص بحوالي من 35 - 40 سعر وواحد جم بروتين ذو قيمة حـيوية عالية لكل كيلو جرام من وزن الجسم مع كفـاية من الفيتامينات والأملاح المعدنية . في حالة قلة إفراز العصارة الصفراوية يحدد الدهن بـ 30 - 40 جم يومياً .

العلاج الغذائي لأمراض الكبد :

السعرات :

جميع المرضى بأمراض الكبد يجب أن يحصلوا على احـتياجاتهم من الطاقة في حدود 35 - 40 سعـر لكل كيلو جرام من وزن الجسـم . في حالة عدم حصـول المريض على كفايتـه من الطاقة عن طريق الكربوهيدرات والدهون ، سوف تسـتخدم الأحماض الأمينية من الـطعام ومن خلايا الجسم

لتحويلها إلى طاقة ، وهذا بدوره سوف يقلل كمية الأحماض الأمينية المطلوبة والمتاحة لعملية تجديد الفاقد المستمر في خلايا الكبد . كذلك يؤدي ذلك إلى زيادة كمية الأمونيا بالدم في حالة تليف الكبد المتقدمة .

البروتين :

قد يحدث لبعض مرضى الكبد حساسية ضد البروتين أو عدم القدرة على تعاطي كميات عادية من البروتين (Protein Intolerance) وذلك في حالة التهاب الكبد الحاد أو تليف الكبد المتقدم . وتتميز هذه الحالة بخلل في عمليات التمثيل تظهر في صورة ارتفاع الأمونيا بالدم (Hyperammonemia) التي تنتج عن هدم شديد وتلف لخلايا الكبد . كما تقل مقدرة الجسم على إنتاج اليوريا اللازمة لإفراز الأمونيا من الجسم وبالتالي تظل كميتها في الدم مرتفعة . استمرار ارتفاع مستوى الأمونيا في الدم يؤدي إلى تلف بعض خلايا المخ وضعف في وظائفه مما ينتج عنه الإصابة بالغيبوبة الكبدية (Hepatic Coma) . هناك أعراض مميزة تظهر قبل حدوث غيبوبة الكبد منها : الزغللة في العينين وعدم التركيز والنعاس المستمر وحدوث رعشة في اليد واللسان عند مده، وعند حدوث الغيبوبة يصبحها عدم التناسق في حركات اليدين والأطراف كذلك عدم التحكم في الحركات الإرادية . لتقليل مستوى الأمونيا في الدم يجب أن يحدد البروتين في الغذاء. يتراوح تحديد البروتين ما بين (03.- 0.8جم) بروتين / كيلو جرام من وزن الجسم وذلك حسب حالة المريض . تمثل هذه الكمية حوالي (20 - 60 جم بروتين / يومياً بالنسبة لشخص وزنه المثالي 70 كجم) .

في حالة الغيبوبة يمنع البروتين نهائياً من الوجبات ، وتقدم التغذية بالأنبوبة في صورة جلوكوز ودهن . تزداد كمية البروتين تدريجياً مع تقدم الحالة الصحية وتبدأ بـ 10 جم بروتين في اليوم حتى يتأكد من تحمل الجسم لها ، مرضى تليف الكبد المتقدم مع حدوث غيبوبة من آن لآخر قد يحدد البروتين في غذائهم مدى الحياة للكمية التي يمكن للجسم تحملها .

في حالة تحديد البروتين لتجنب ارتفاع مستوى الأمونيا في الدم نتيجة عمليات تمثيل البروتينات في الجسم وحيث تعتبر الأمونيا إحدى النواتج النهائية لعمليات تمثيل البروتينات ، يفضل استعمال البروتينات الحيوانية ذات القيمة الحيوية العالية وخاصة بروتين اللبن والبيض حيث أنها تعطي أقل

ناتج من المركبات النيتروجينية وخاصة الأمونيا . هناك كثير من الأدوية والمضادات الحيوية تستعمل بجانب الغذاء لخفض مستوى الأمونيا في الدم وذلك عن طريق منع امتصاصها من القناة الهضمية .

الفيتامينات والأملاح :

في حالة تحديد كمية البروتين بالغذاء يجب إعطاء المريض مركبات إضافية من الفيتامينات والأملاح المعدنية وخاصة فيتامين ب المركب والحديد والأملاح المعدنية الدقيقة . يجب مراعاة تجنب الجرعات الكبيرة (Mega Vitamins) من الفيتامينات وخاصة فيتامين أ ، د ، حيث أن لها تأثير ضار وسام على الكبد .

السوائل والأملاح :

إذا ظهرت الأوديما باحتجاز السوائل في البطن وهو ما يعرف بالاستسقاء(Ascites) أو في الأرجل (الأوديما الطرفية) (Peripheral Edema) في هذه الحالة يجب تحديد الصوديوم من 200 - 500 ملجم / يومياً . كذلك تحدد السوائل للكمية التي تفرز يومياً بالبول . في حالة وجود فشل كلوي مصاحب للتليف الكبدي المتقدم يجب تحديد البوتاسيوم أيضاً .

حجم الوجبات :

في حالات التليف المتقدم مع وجود أوديما يجب أن تقدم وجبات صغيرة على فترات متقاربة حتى يستطيع المريض أن يتحملها .

دوالي المريء : Esophageal Bleeding

هي الأوردة المنتفخة التي تتكون أسفل المريء نتيجة لتليف الكبد . وتنتج من ارتفاع نسبة الضغط في الوريد البابي للكبد. ومن أهم أسباب حدوثها هو مرض البلهارسيا والتهاب الكبد الوبائي المزمن . وأعراض الإصابة بدوالي المريء تختلف من شخص لآخر فقد لا يشكو مريض الكبد من أعراض تشير إلى وجود دوالي بالمريء ، في حين أنه دائم الشكوى بالهبوط والإعياء مع وجود براز أسود اللون . في حالة القيء الدموي تشخص الحالة بأنها دوالي في المريء بعد الفحص بالأشعة ويؤكد ذلك بعمل منظار للمريء .

ويتم علاج دوالي المريء إما بالجراحة أو حقن الدوالي أو العلاج الباطني . وتختلف طريقة

العلاج باختلاف حالة المريض ومدى حدة المرض عنده . وقد أثبتت الأبحاث أن نسبة إيقاف النزيف الحاد من الدوالي بواسطة الحقن تصل إلى 90% وبعد ذلك يتم حقن المريض على فترات متقاربة إلى أن يقف النزيف نهائياً . ويعتبر استخدام المنظار للتخلص من الدوالي هو أحدث أسلوب للعلاج في المراكز الطبية العالمية الآن .

العلاج الغذائي :

- الالتزام بوجبات غذائية متوازنة خالية من التوابل والألياف والمخللات والصلصات والأطعمة عالية الحموضة والمقليات . وكذلك يجب أن تقدر كفاءة الكبد ويلتزم المريض بالعلاج الغذائي لحالة الكبد عنده . ويبدأ بالتعديل في قوام الطعام والتدرج فيه من الأطعمة اللينة إلى النصف صلبة إلى الغذاء الاعتيادي .

التغذية والسرطان

Nutrition and Cancer

- أسباب الإصابة بالسرطان .
- كيف يتكون السرطان .
- تشخيص السرطان .
- الطرق المختلفة للعلاج .
- الوقاية من السرطان .
- علاقة السرطان بالدهون في الغذاء .
- علاقة الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة بالسرطان.
- الأطعمة المملحة والمدخنة وعلاقتها بالسرطان .
- العلاقة بين تناول الخمور والإصابة بالسرطان .
- العلاقة بين المواد المضافة والإصابة بالسرطان .

يبدأ حدوث السـرطان عن طريق انقسام وتضاعف خلية مفردة بمعدل سريع وغـير عادي ، ثم تبدأ هذه المجموعات من الخـلايا السرطانية في مهاجمة الأنسجة السليمـة وتدميرها . نوع الأنسجة التي يهاجمهـا السرطان ومدى انتشار الضرر لا يعتمـد فقط على نوع الخلايا التي تحولت أولاً إلى خلايا سرطانية ولكن أيضاً على الطريقة التي انتشرت بها وتسمى (Metastasis) .

مثل جمـيع الخلايا ، الخلايا السرطانية تحتـاج إلى طاقة وعناصر غذائية للمـحافظة على وجودها ولكي تنمـو . ربما يكون هـذا هو المسـئول عن نقص الوزن الذي قـد يحـدث مـبكراً عند الإصـابة بالسـرطان ، حتى في حالة عدم تغير المأخوذ من السعرات أو النشاط البدني . إذا لم يستجب المرضى للعلاج ، فإن اسـتمرار المتطلبات الميـتابلوزمية للخـلايا السـرطانية ، فقـد الشهية ، الغـثيان ، القيء ، والمشاكل الغذائيـة الأخرى المرتبطة بالمرض تؤدي إلى فقد شديد في الوزن وسوء تغـذية وانهيار في وظائف الجسم . هذه الحالة الشـديدة من سوء التغذية وفقد الوزن تسمى (Cancer Cachexia) .

أسباب الإصابة بالسرطان :

ليس من المعروف بالضـبط إلى الآن ما الذي يسبـب السرطان ، ولكن بعد عـشرات السنين من الأبحاث والتـجارب توصل العلمـاء إلى تكوين عدد من النـظريات حول العوامل التـي قد تكون مرتبطة بالمرض . من أهم العـوامل التي لاقت تأييد كـبير من الباحثين على أنهـا تلعب دور رئيسي في الإصابة بالسرطان ، العوامل البيئية أو نمط المعيشة .

هذه العوامل قد تعني عوامل شخصية يمكن التحكم فـيها مثل الغذاء والتدخين وشرب الخمور والتعرض لأشـعة الشمس الشديدة ، أو عـوامل أخرى تتطلب التحكم فيهـا عن طريق الحكومات والهيـئات مثل الظروف المحـيطة بمكان العمل وتلوث الماء . العـوامل التي يمكن التحكم فيـها عن طريق الأشخـاص أنفسهم مثل نمط المعـيشة تمثل نسبـة كبيرة من أخطار الإصـابة بالسرطان وهناك كثير من الدلائل تشير إلى أن التدخين والعادات الغذائية من أكثر العوامل المسببة للسرطان .

ويوضح الجدول الآتي النسبة المئوية المقدرة لأهم ست أسباب قد تؤدي إلى الإصابة بالسرطان:

النسبة المئوية للوفيات بسبب السرطان المرتبطة بالعوامل المختلفة التي تؤدي إلى حدوثه

العوامل المختلفة	النسبة المئوية للوفيات	المدى الحقيقي
المواد المضـــافـــة	%1	%2 - 5 -
الــتــلــوث	%2	%5 - %1
الـكـحـــولات	%3	%4 - %2
الـوظيـــفــة	%4	%8 - %2
الـتــدخـين	%30	%40 - %25
الـغــذاء	%35	%70 - %10

هل السرطان وراثي :

من المعروف أن هناك بعض العوامل الوراثيـة مرتبطة بارتفاع أو انخفاض نسبـة الإصابة ببعض أنواع السرطان . ولكن عندما تنتـشر الإصابة بالسرطان في بعض العائلات لا يمكن التـحديد بدقة إلى أي مدى قد يرجع هذا الانتشار . هل يرجع إلى عوامل وراثية فعلاً أو إلى تشابه النمط المعيشي لهذه الأسر .

هناك عدة محاولات تمت لتحديد تأثيـر النمط المعيشي ، وذلك عن طريق الأبحاث والدراسات التي أجريت لمعرفة تأثير تغيير العوامل البيئية على بعض الأسر التي ينتشر فيها الإصابة بالسرطان . فالانتقال من مـكان لآخر وما يصحبه من تغيـر في طريقة الحياة ونمط المعيشـة وجد أن له تأثير على الإصابة بأنواع معينة من السرطان ومدى انتشاره . مثال ذلك ، نجد أن سرطان المريء والمعدة منتشر بين اليابانـيين الذين يعيشـون في اليابان . وعند دراســة هذه الحالة في اليـابانيين الذين يعيـشون في جزيرة هاواي انخـفضت نسبة الإصابـة بهذا النوع من السرطان إلى حد كـبير ، وأصبحـت مقاربة لنسبـة الإصابة بين سكان الجزيرة الغـير يابانيين .من ناحيـة أخرى نجد أن سرطان الثـدي والقولون والبروســتاتا ينتشر بين اليـابانيين المهاجرين إلى الولايات المتـحدة الأمريكيـة مثل نسبة انـتـشاره بين

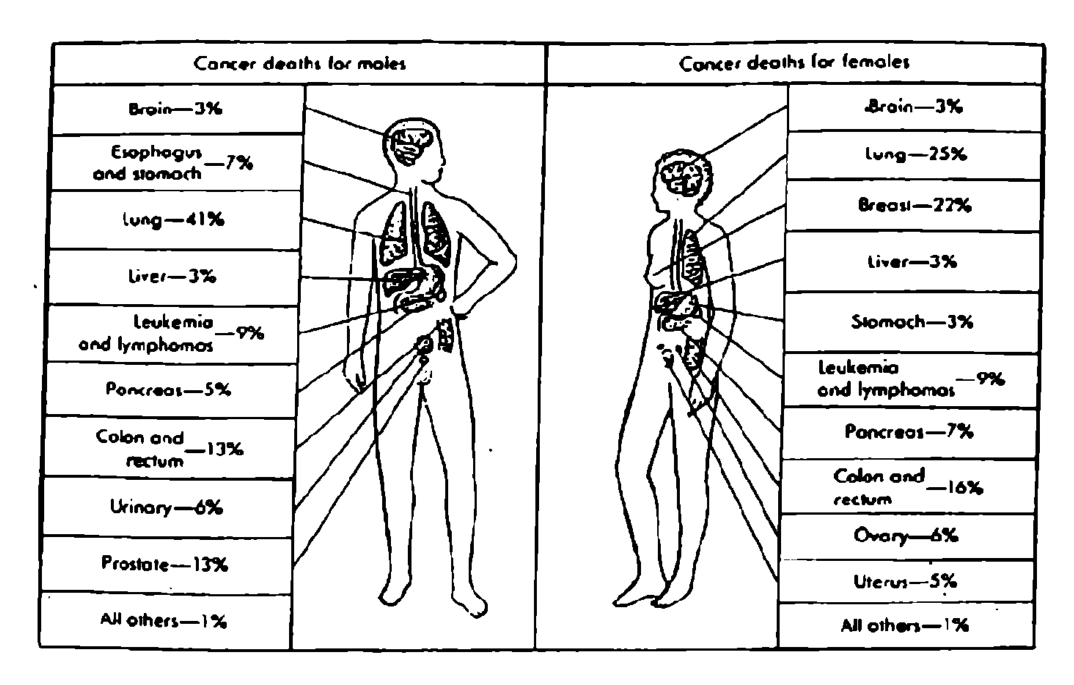
الأمريكيين . وفي نفس الوقت نجد أن نسبة الإصابة بهذه الأنواع من السرطان في اليابان نفسها تعتبر منخفضة جداً . لذلك فقد أجمع العملاء على أن العوامل البيئية لها تأثير معنوي على الإصابة بالسرطان ، وأن تاريخ العائلة والعنصر القومي ليس لهما تأثير يذكر على الإصابة بمثل هذه الأمراض.

كيف يتكون السرطان :

المادة التي يمكن أن تسبب السرطان قد تدخل إلى الجسم عن طريق الهواء أو الماء أو الغذاء . عادة بعد دخول هذه المادة إلى الخلية ، يمكن للجسم أن يوقف نشاطها ويطردها بدون أي مشاكل . في بعض الأحيان قد تنشط هذه المادة السرطانية داخل الخلية وترتبط بالـ DNA المادة الموجودة في نواة الخلية والمسئولة عن الناحية الوراثية . هذه المادة هي الحمض النووي (deoxyribonucilc acid) DNA.

تحاول الخلية دائماً التخلص من المادة السرطانية بالـ DNA بقطع الجزء المصاب لكي تسمح للخلية بأداء وظيفتها بصورة طبيعية ، لذا نجد أن مقدرة الخلية على إنتاج خلايا جديدة طبيعية من نفس نوعها يعتمد على الجزء الغير مصاب من DNA . ولكن تكاثر الخلية وانقسامها إلى خليتين قبل إصلاح الـ DNA يؤدي إلى انتقال تركيب الـ DNA المتغير إلى الخلية الجديدة . وبالتالي تنتقل الخلية المصابة من جيل إلى جيل من الخلايا وتكون هي المسئولة عن نمو الخلايا السرطانية . الخطوة الأولى لإصابة الـ DNA تكون عملية قصيرة جداً ، وقد تستغرق دقائق أو ساعات . أما الخطوة الثانية وهي الفترة الكامنة تأخذ وقت طويل جداً ربما سنوات قبل تكوين الورم الذي يمكن ملاحظته بواسطة المريض والطبيب .

خلال هذا الوقت ، هناك عوامل قد تؤثر على مدى سرعة تكوين هذا الضرر بالخلايا وتحولها إلى سرطان . بعض هذه العوامل التي يعتقد أنها تبطء من هذه العملية تسمى مثبطات Inhibitors ، منها بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية التي توجد في الأطعمة النباتية . أما العوامل التي تشجع على تكوين الخلل بالخلايا وتحويلها إلى خلاية سرطانية تعرف بالمنشطات Promotors . ومن أهم المنشطات التي توجد في الطعام والتي اتفق عليها في الوقت الحاضر هي الدهون . وحيث أن هناك عدد كبير من أنواع المثبطات والمنشطات في الطعام ، يعتقد العلماء أن هناك علاقة كبيرة بين الغذاء ونمو الخلايا السرطانية .



النسبة المئوية التقريبية للوفيات نتيجة الإصابة بأنواع السرطان المختلفة في الذكور والإناث
ويعتبر سرطان الرئة القاتل رقم (1) بين جميع الأنواع في الذكور والإناث

تشخيص السرطان :

لتشخيص السرطان مثل أي مرض آخر يجب على الطبيب ملاحظة الأعراض ، وحيث أن السرطان قد ينشيء في أي مكان بالجسم فإن الأعراض تختلف باختلاف المكان الذي بدأ فيه أولاً ثم مدى انتشاره في أماكن أخرى .

أثناء الفحص يأخذ الطبيب عينة من الدم والبول . كما أن هناك طرق فحص بالأشعة للعظام والكبد والطحال ، كذلك تستخدم الأشعة بالكمبيوتر ، وأيضاً تأخذ عينة من الأنسجة المتوقع حدوث المرض بها لتحليلها ومعرفة إذا كانت الأورام الموجودة حميدة أم خبيثة . ويمكن بالتحليل أيضاً معرفة إذا كان تكوين الورم في أوله وإمكانية استئصاله ، أم أنه قد انتشر وأصبح من الصعب استئصاله ، فلا ينصح بإجراء الجراحة ويمكن علاجه بطرق أخرى .

الطرق المختلفة لعلاج السرطان :

تتوقف طريقة علاج السرطان على نوع المرض والمرحلة التي وصل إليها والقرار معقد ويجب أن يؤخذ في الاعتبار عوامل كثيرة :

1 ـ الجراحة : تستعمل في حالة معرفة وتحديد مكان الورم بالضبط وإمكانية عمل الجراحة .

2 ـ الإشعاع : تستخدم فيه أشعة X للحد من الورم وانتشاره ولكن يجب الحذر الشديد عند استخدامها حتى لا تؤثر على الخلايا الأخرى السليمة المحيطة بالورم .

3 ـ العلاج الكيميائي : ويتم استخدام الأدوية التي تقتل الخلايا السرطانية أو التي توقف تكاثرها وانقسامها .

الوقاية من السرطان :

بالرغم من أنه من غير الممكن تجنب التعرض للمواد السرطانية الموجودة بكميات بسيطة في كل مكان مثل أشعة الشمس والماء والهواء ، إلا أن هناك عدة خطوات يمكن بها تقليل خطر الإصابة بالسرطان . وقد أثبتت الأبحاث العلمية أن الغذاء وتدخين السجائر من العوامل الأولية التي تشكل خطر الإصابة بالسرطان والاثنان يمكن التحكم فيهما .

بعض الإرشادات الغذائية لتقليل خطر الإصابة بالسرطان :

1 ـ تقليل المأخوذ من الدهون بالغذاء سواء كانت دهون مشبعة أو غير مشبعة بحيث لا تزيد الدهون الكلية عن 30% من كمية السعرات في اليوم .

2 ـ زيادة المستهلك من الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة .

3 ـ استهلاك معتدل من الأطعمة المملحة والمدخنة والمشوية على الفحم .

4 ـ عدم الإكثار من تناول المشروبات الكحولية .

علاقة السرطان بالدهون في الغذاء :

أثبتت الأبحاث العلمية المتكررة أن هناك علاقة وثيقة بين كمية الدهون المستهلكة في الطعام ونسبة الإصابة بالسرطان وخاصة سرطان الثدي والقولون والبروستاتا . فقد وجد أن أعلى المعدلات للإصابة بسرطان الثدي تكون بين السيدات من الدول الغربية الصناعية مثل الولايات المتحدة الأمريكية . هذه الدول تتميز بارتفاع استهلاكها للدهون في الغذاء . أمّا في اليابان والدول الآسيوية ، حيث استهلاك الدهون يكون منخفض جداً في وجباتهم ، نجد أن أقل معدل للإصابة بسرطان الثدي في العالم يكون بين النساء في هذه الدول .

من الطرق الجيدة لتقليل كمية الدهون المأخوذة :

1 ــ الطهي في الفرن والسلق والشي بدل التحمير .

2 ــ نشفية اللحوم من الدهون المرئية .

3 ــ الحد من استعمال الزبد ، والكريمة والشحوم والزبوت والصلصات عالية الدهن .

4 ــ ملاحظة الأطعمة الجاهزة وما تحتويه من دهون .

5 ــ استعمال كميات قليلة من الدهون والزبوت أثناء الطهي عن المكتوبة في الطريقة .

علاقة الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة بالسرطان :

الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة تمد الجسم بمجموعة كبيرة من العناصر الغذائية والمركبات الكيميائية النباتية (Phytochemicals) والتي تساعد على الوقاية من السرطان . وكمثال لهذه المركبات الكيميائية مادة آليل سلفايد Allyl Sulfides الموجودة بالثوم والبصل ومادة السلفورافان Sulforaphane الموجودة في البروكلي . وهناك العديد من هذه المواد موجودة في الخضروات مثل البقدونس والسلق والقرنبيط والكرنب والفجل . ومن أمثلة هذه المواد التي توجد في الفواكه حمض الإلاجيك Ellagic acid الموجود في العنب والفراولة والتوت والكريز والمكسرات، وأيضاً الفينولات Phenols الموجودة في الموالح والفراولة والكريز والشاي .

وتكمن الفائدة الفعلية في هذه المواد الكيميائية أو المركبات الموجودة بالفواكه والخضروات والحبوب الكاملة (Phytochemicals) ، في أنها تنشط بعض الأنزيمات الخاصة الموجودة بالجسم والتي تسمى (Phase II enzymes) . هذه الأنزيمات يمكنها التخلص من التأثير الضار للمواد المسببة للسرطان قبل وصولها إلى DNA بنواه الخلية حيث يتم الإصابة وإحداث الخلل .

بعض العناصر الغذائية مثل فيتامين أ ، ج ، هـ والسيلينيوم والألياف تعتبر مواد مضادة للسرطان عندما تستهلك بكميات مناسبة في الوجبات المتوازنة . وقد أثبتت بعض الأبحاث أن استهلاك الأطعمة العالية في محتواها من البيتاكاروتين الذي يتحول بعد تناول إلى فيتامين أ له علاقة بانخفاض معدل الإصابة بمعظم أنواع السرطان ، أيضاً الأطعمة الغنية بفيتامين جـ تعتبر من المثبطات لحدوث السرطان وخاصة سرطان المعدة والمريء . بالرغم من عدم وجود أبحاث تشير

إلى تأثير فيتامين هـ على السرطان في الإنسان ، إلا أنه ثبت أن هناك تأثير وقائي في التجارب التي أجريت على الحيوان .

تشير بعض الدراسات إلى ارتفاع معدل الوفيات بسبب الإصابة بالسرطان وتكون عالية في المناطق التي ينخفض فيها استهلاك السيلينيوم في الغذاء . والسيلينيوم كملح معدني تتوقف كميته في النبات والحيوان على كميته في التربة ، كما يجب مراعاة أن الجرعات العالية من السيلينيوم تؤدي إلى التسمم .

هناك دلائل تشير إلى أن الأطعمة العالية الألياف قد تقلل من معدل الإصابة بسرطان القولون ، وحيث أن الألياف في الغذاء تحتوي على عدة مواد معقدة ومختلطة مع بعضها ، فإنه يفضل عدم تناول نوع معين من الألياف بمفرده . ولكن من الأفضل تناول الألياف من مصادرها الغنية من الأطعمة.

ويوصي بتناول من 25 - 35 جم / يومياً موزعة على جميع الوجبات . من الممكن تلخيص الفوائد الهامة للألياف بالنسبة للسرطان في الآتي :

أولاً : أنها تنشط إنقباضات عضلات القولون وبالتالي تقلل من بقاء الفضلات به وتقلل من الإمساك Constipation .

ثانياً : تخفف من تركيز المواد المسببة للسرطان وتقلل من الوقت الذي تبقى فيه هذه المواد بالقولون ومتصلة بالحائط الداخلي له .

ثالثاً : تمد البكتريا النافعة في القولون ببيئة مناسبة ، حيث تقوم بهضم جزئي لبعض الألياف وتمدنا بالعناصر الغذائية الناتجة عن عملية الهضم ، وفي نفس الوقت تحافظ على وسط حمضي صحي للقولون .

قد تحدد الألياف بوجبات مرضى السرطان في حالة عدم مقدرة الجهاز الهضمي على هضمها . هذا النوع من التحديد في الوجبات يستعمل غالباً بعد الجراحة في الجهاز الهضمي وقبل رجوع المريض إلى غذائه الاعتيادي . ويتم تحديد الألياف في الوجبات أيضاً في حالة العلاج بالإشعاع ، حيث يحدث تحطيم لبعض الأجزاء بالأمعاء ، وأيضاً في حالة الإلتهاب الشديد بالجهاز الهضمي .

بعض المصادر الغنية بهذه العناصر الغذائية الهامة :

1 ـ بيتاكاروتين : الخضروات الداكنة الخضرة والصفراء مثل الكرنب والسبانخ والجزر والطماطم والفجل والجرجير .

2 ـ فيتامين جـ : الموالح والخوخ والفراولة والشمام والطماطم والقرنبيط والفلفل الأخضر والبطاطا .

3 ـ فيتامين هـ : الحبوب الكاملة وجنين القمح والسبانخ والخضروات الورقية الخضراء .

4 ـ السيلينيوم : يوجد في جنين القمح والردة وسمك التونة والبصل والطماطم بشرط أن تكون التربة المزروع فيها هذه النباتات غنيه بالسيلينيوم .

5 ـ الألياف : الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة والمخبوزات المحتوية على الدقيق الكامل.

العلاقة بين استهلاك الأطعمة المملحة والمدخنة والمشوية على الفحم والإصابة بالسرطان:

في بعض المناطق في العالم ، وجد أن الاستهلاك الزائد من هذه النوعية من الطعام قد يؤدي إلى ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان المعدة والمريء . لذا ينصح بالاعتدال في تناولها . وينتج الضرر من مادة الهيتروسيكليك أماين (HCAs) (Heterocyclic amines) التي تتكون نتيجة لتفاعل المواد الناتجة من الفحم والأبخرة مع مواد طبيعية موجودة باللحم وتكون هذه المادة المسببة للسرطان .

العلاقة بين تناول الخمور والإصابة بالسرطان :

بينما تحتوي المشروبات الكحولية على نسبة منخفضة من معظم العناصر الغذائية التي تكون الوجبة المتزنة . وعندما يكون استهلاك الخمور الزائد مصحوب بتدخين السجائر ، تزداد معدلات الإصابة بسرطان الفم والبلعوم والحنجرة . وأيضاً تناول الخمور بكثرة قد يكون سبب في الإصابة بسرطان الكبد .

العلاقة بين المواد المضافة والإصابة بالسرطان :

هناك عديد من الدراسات تشير إلى أن المواد الكيميائية الموجودة في الأطعمة المحفوظة والمصنعة والتي تستعمل كمواد حافظة من التلوث أو مواد مكسبة للطعم والنكهة أو اللون لها تأثير فعال للإصابة بالسرطان . حيث أن تناول الأطعمة المحتوية على هذه المواد بانتظام ، وعلى المدى الطويل يؤدي إلى ترسيب هذه المواد بالجسم وبالتالي إلى تكوين مواد سرطانية .

مازالت العلاقة بين الغذاء والسرطان والتغذية علاقة معقدة . ومازالت الأبحاث مستمرة لتوضيح التفاعلات العديدة التي تتم بين العناصر الغذائية والمواد الكيميائية والكميات المتناولة منها وتأثير ذلك على الإصابة بالسرطان . وقد قامت بعض الشركات باستخلاص المركبات الكيمائية النباتية (Phytochemicals) ، لتسويقها في صورة دواء مثل الفيتامينات ومضادات الأكسدة ، وقد استخدمت عدة مصطلحات لشرح فعل هذه المواد في الجسم مثل مضادات السرطان (Anti Carcino-gens) ومضادات الأكسدة (Anti Oxidants) والفلافونيدات الحيوية (Bioflavonoids) . ولكنه يجب الحذر عند استخدام هذه المركبات . حيث أن العلماء قد أشاروا إلى أن التأثير الوقائي لهذه المركبات يأتي من عدة عوامل مجتمعة تعمل مع بعض في نفس الوقت ومنها : الأنزيمات التي تنشطها هذه المواد مع الفيتامينات وربما مواد أخرى موجودة في الخضروات والفواكه لم تكتشف بعد .

• الباب الخامس عشر •

التغذية وأمراض الطفولة

Nutrition and Diseases of childhood

• تغذية الطفل المريض .

• بعض المشاكل الغذائية التي تصيب الرضع والأطفال .

- الإسهال .
- نقص الوزن .
- السمنة .
- أنيميا نقص الحديد .
- الحساسية .

• زيادة النشاط عند الأطفال

- التشخيص .
- علاقة الغذاء بهذه الحالة .
- غذاء فينجولد .

هناك عاملان أساسيان يكونان السبب في الإصابة بالمرض في سن الطفولة :

(1) عوامل خارجية (2) عوامل داخلية

من أمثلة المشاكل التي تنتج عن العوامل الخارجية ، العدوى الحادة التي لا يمكن التحكم فيها أو منعها عن طريق التطعيم مثل عدوى الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي . ومن أمثلة هذه العوامل أيضاً ، الحوادث التي قد تحدث داخل أو خارج المنزل وتشمل الحروق ، أو إساءة معاملة الطفل مثل الضرب أو حرمانه من الطعام ، كذلك بعض المشاكل العاطفية .

أما العوامل الداخلية التي تسبب مشاكل وتكون موجودة قبل الولادة ، وتظهر عند الولادة أو فيما بعد ، العيوب الخلقية في بعض الأعضاء مثل القلب أو الكلى ، المريء ، الأمعاء ، الهيكل العظمي ، الجهاز العصبي (وجود شق في الشفة) ، وجود عيب خلقي في عمليات التمثيل الغذائي بالجسم . بعض الأمراض الخبيثة التي تظهر في فترة الطفولة المبكرة تعتبر أيضاً من العوامل الداخلية، وقد وجد أن الغالبية العظمى من هؤلاء الأطفال سواء كانوا يعالجون في البيت أو في المستشفى ، فإن علاجهم يتطلب رعاية غذائية خاصة بحيث تفي باحتياجاتهم من الطاقة والعناصر الغذائية الأساسية والمناسبة للسن ومرحلة النمو .

تغذية الطفل المريض :

بالنسبة للأمراض التي تستغرق وقت قصير للشفاء فإن المشاكل الغذائية التي تتمثل في قلة المأخوذ من الطعام أو نقص عنصر أو أكثر لفترة معينة حتى يتم الشفاء يمكن التغلب عليها ولن تترك أثر لأن هذا النقص يمكن تعويضه بسرعة بعد الشفاء وبعد استرجاع الطفل لشهيته الطبيعية .

أما بالنسبة للأمراض المزمنة فهي تسبب مشكلة كبيرة بالنسبة للطعام المأخوذ ولها تأثير خطير على تغذية الطفل وخاصة أنه يجب أن يأخذ كميات كافية من الطعام حتى تفي باحتياجات النمو.

إذا لم يكن التعديل الغذائي جزء أساسي من خطة العلاج ، فيجب أن يقدم للطفل الطعام الاعتيادي بالنسبة لسنه . وإذا كان هناك فقد في الشهية مستمر فتقدم له الوجبات الصغيرة على فترات ويمكن أيضاً تقديم بعض المفاجآت له مثل الهدايا أو اللعب أثناء ميعاد تناول الوجبات حتى

نجعله ينتظر ميعـاد الطعام بتشوق . ويجب عدم تقديم الأطعمة الجـديدة تماماً على الطفل في وجبة واحدة ومراعاة تقديمها بالتدريج مع الأطعمة المحببة له .

بالنسبة للطفل الملازم الفراش في المنزل :

يمكن تقـديم الطعـام له في بعض الأوقات مـع الأسرة على المائدة أو مـع بعض الأصـدقـاء في النادي أو المطعم أو الحديقة ، وهـذا يجعل الطفل يأكل أكثر من المعتـاد ويساعد على فتح شـهـيته . كمـا أن سوء العلاقة بين الأم والطفل المصـاب قد تؤدي إلى فقـد شهية الطفل وامـتناعه عن تناول الطعام وخاصة الطفل المصاب بمرض مـزمن ، وهذا يتطلب الاستشارة والعلاج لحل هذه المشكلة . كـما أن بعض الأطفـال المصابون بأمـراض مـزمنة قد يصـابوا بالسـمنـة نتيـجة لكثـرة الأكل لأنهم يعتبـرون وقت تناول الطعام هو الوقت الوحيد للتـرفيه ، ولذا يجب مسـاعدة هؤلاء الأطفال على ممارسة بعض الأنشطة والهوايات المختلفة (بدل تناول الطعام) .

بالنسبة للطفل المريض بالمستشفى :

تقـابله نفس المشاكل التي تقـابل البـالغين من المرضى وهي الغربة والوحـدة والوجوه الجـديدة ونوعية الطعام المقدم واختلافه عن طعام المنزل وطريقة طهيه . ومن الحلول الجيدة المقترحة لمثل هذه المشاكل هو جعل الطفل يختار طعامه في بعض الأحيان ، كذلك تناول الطعام على المائدة مع باقي الأطفال من سنه إن أمكن . فـهذا يقربه إلى حد ما من جـو المنزل ويساعد على فتح شـهية الطفل . أعياد الميلاد يمكـن الاحتفال بها في المستشـفى . فهذا يضيف جو من البهـجة على الأطفال . يجب مراعاة إضافـة جو من المرح أثناء الأكل وعدم محاولة الضغط على الطفل بإكمـال طعامه أو شرب اللبن لآخـره أو عدم تقـديم فاكـهة أو حلوى بسـبب عدم إكـمال الطعـام حيث أنه في حـالة غـير طبيعية. كمـا يجب أيضاً مراعاة عدم تعارض مواعيد الكشف والتحـاليل مع مواعيد تناول الطعام. وجـود الأم مع الطفل يساعـد كـثيـراً على تناول كـمية الطعـام المقدمـة للطفل لما لهـا من أهمية للمساعدة على سرعة الشفاء .

أسـاسيات العلاج الغذائي بالنسبة للأطفال المرضى :

في حالة ما يستـدعي المرض العلاج الغذائي فإن الوجبات المقدمة يجب أن تصـمم بحيث تفيد

في علاج المرض المستهدف ، كما تفيد أيضاً في المساعدة على النمو الطبيعي للطفل بالنسبة لسنه .

السعرات والبروتين :

إن حصول الطفل على احتياجاته الكاملة من السعرات هام جداً حتى لا يضطر الجسم إلى استخدام البروتين في توليد الطاقة ، لذا يجب أن يحتوي غذائه على نسب معقولة من الدهن والكربوهيدرات كمصدر أساسي للسعرات المطلوبة . مراعاة كمية البروتين وخاصة للأطفال الذين يعانون من خلل فطري في عملية تمثيل البروتينات في الجسم ، 1 - 1.5 جم من البروتين / كجم من وزن الجسم (بروتين ذي قيمة حيوية عالية) يفي باحتياجات النمو ، ويمد الجسم بالأحماض الأمينية الأساسية الضرورية للنمو . قد تؤدي الزيادة المبالغ فيها للبروتينات (4 - 5 جم/ كجم) إلى أضرار كثيرة حيث تكون وظائف الكبد والكلى لم تكتمل بعد . كما قد تؤثر على الجهاز العصبي نتيجة ارتفاع نسبة نواتج هضم البروتينات في الدم وخاصة الأمونيا . زيادة المأخوذ من البروتينات بدون زيادة كمية السوائل قد يؤدي إلى حدوث الجفاف Dehydration .

الدهون :

تكون الدهون نسبة 50% من السعرات في حالة الرضاعة الطبيعية ، يجب أن تحتوي وجبات الأطفال على 1-2% من السعرات من الحمض الدهني الأساسي اللينوليك حيث أنه لازم للنمو . إذا كان هناك مشكلة بالنسبة لعملية امتصاص الدهون ، فنجد أن الرضيع يعتمد في غذائه على ألبان صناعية خاصة ، مجهزة بحيث تحتوي على دهون ذات سلاسل متوسطة حتى يسهل هضمها وامتصاصها . وهذه الخلطات تكون خالية من حمض اللينوليك لذا يجب إضافته إليها والتأكد من ذلك . أما بالنسبة للأطفال الأكبر سناً فيمكنهم الحصول عليه من الزبدة أو المارجرين أو زيت الذرة.

الكربوهيدات :

يجب أن يحصل الطفل على 45 - 50% من احتياجاته من السعرات في صورة كربوهيدرات . إذا نقصت الكمية عن ذلك قد يصاب الطفل بانخفاض في نسبة الجلوكوز بالدم Hypoglycemia . يوصي أيضاً بتحديد كمية السكروز لتفادي تسوس الأسنان . أما إذا كان الطفل يعاني من مرض البول السكري أو ارتفاع نسبة الدهون في الدم ، فيجب مراعاة كمية ونوعية الكربوهيدرات في

الطعام بحيث تكون 35% من الكربوهيدرات المتناولة من النوع البسيط و65% منها في صورة كربوهيدرات معقدة .

الفيتامينات :

يجب أن تفي كمية الفيتامينات المقدمة بالاحتياجات وقد تستعمل الإضافة في حالة نقصها بالوجبات . ولا يجب المغالاة في الزيادة وخاصة من الفيتامينات الذائبة بالدهون . ويراعى ذلك أيضاً في حالة اختلال امتصاص الدهون ، حيث تقدم هذه الفيتامينات في صورة فيتامينات ذائبة في الماء .

الأملاح المعدنية : Minerals

يجب مراعاة التوصيات الغذائية المسموحة (R.D.A) باختلاف السن ، حيث تختلف من شهر لآخر في المراحل الأولى من العمر . كما يجب مراعاة ما يحتويه غذاء الأطفال والألبان الصناعية من هذه الأملاح الأساسية بدقة حيث أن نقص بعضها في هذه الفترة الحساسة من النمو قد يسبب ضعف في النمو والتخلف العقلي في بعض الأحيان .

الأملاح: Electrolytes

يجب إمداد الطفل بكميات كافية من أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في حالة فقد السوائل الشديدة كما يجب تعديل هذه الكميات في حالة أمراض القلب والكلى .

السوائل :

يحتوي طعام الرضع على كمية كافية من السوائل . ويتناول الأطفال الذين يأكلون مع الأسرة على المائدة كمية كافية من السوائل عن طريق محتوى الأكل والعصائر وماء الشرب . أما الطفل المريض فيجب مراعاة أن يتناول قدراً كافياً من السوائل إلا في حالات أمراض الكلى التي تستلزم اعتبارات خاصة .

بعض المشاكل الغذائية التي تصيب الرضع والأطفال :

الإسهال : Diarrhea

الإسهال البسيط أو الحاد قد يصيب الرضع والأطفال الصغار نتيجة لعدة أسباب . السبب الرئيسي يكون العدوى بالبكتريا أو بالفيروسات للجهاز الهضمي أو الجهاز التنفسي . الإسهال

بدون عدوى قد يكون سببه الحساسية الغذائية أو مشاكل عاطفية أو تناول كميات كبيرة من أطعمة معينة أو فواكه غير ناضجة ، وقد يكون نتيجة التجويع أو سوء الامتصاص .

الإسهال الحاد : Acute Diarrhea

الجفاف الشديد مع اختلال ميزان الأملاح بالجسم نتيجة للإسهال يعتبر خطر بالغ ويهدد حياة الرضع . في مثل هذه الحالة يجب الاهتمام بالمحافظة على ميزان السوائل والأملاح في الجسم . إذا كان الطفل يعاني من القيء يجب إعطاؤه محاليل عن طريق الدم تحتوي على الدكستروز والأملاح. إذا لم يكن هناك قيء يعطى محاليل الأملاح (محلول معالجة الجفاف) عن طريق الفم . بعد ضبط ميزان السوائل والأملاح بالجسم يعطى المريض الغذاء عن طريق الفم بحيث يحتوي على العناصر الغذائية الأساسية والطاقة لتعويض ما فقد خلال المرحلة الحادة وللمحافظة على النمو الطبيعي .

كثير من الرضع يعانون من الحساسية ضد اللاكتوز Lactose Intolerance بعد الإصابة بالإسهال الحاد ، وهذا يتطلب تغذيتهم على وجبات خالية من اللاكتوز Lactose-free diets مثل Isomil . بعد الشفاء بأربع شهور من حالة الإسهال معظم الأطفال يمكنهم هضم اللاكتوز . يجب أن يراعى احتواء وجبات هؤلاء الأطفال على نسبة معقولة من الأملاح وخاصة الصوديوم والبوتاسيوم .

الإسهال البسيط: Mild Dirahhea

الرضع والأطفال المصابين بإسهال بسيط لمدة من يوم إلى ثلاث أو أربع أيام يعالجون عادة في البيت وخاصة إذا لم يكن الإسهال مصحوب بقيء مستمر . في هذه الحالة يمنع الطعام ويعطى سوائل فقط لمدة لا تزيد عن 24 ساعة . ويمكن أيضاً إعطاء الطفل محلول معالجة الجفاف لاحتوائه على الأملاح الضرورية لتعويض الفاقد عن طريق الإسهال . الطفل الذي يبلغ من عام إلى أربعة أعوام يمكن إعطاؤه عصير الفاكهة أو عصير الطماطم المصفى ، والمياه الغازية ، وشاي خفيف محلي بالسكر ، وحساء اللحم أو الدجاج ، وحساء الخضروات واللبن إذا لم يسبب أي مشاكل . خلال 24 ساعة ، معظم الأطفال الذين يعانون من الإسهال البسيط يمكنهم الرجوع إلى غذائهم

الاعتيادي . إذا استمر الإسهال لأكثر من أربعة أيام ، فهذا ربما يشير إلى وجود سوء امتصاص ويحتاج إلي العلاج الغذائي .

نقص الوزن : Under - Weight

يختلف الأطفال فيما بينهم بالنسبة لمعدل النمو . إذا كان الطفل ينمو في الوزن والطول بمعدل منتظم ، حتى إذا كان أقل في الوزن من رفاقه في نفس السن والطول فإن هذا لا يدعو إلى القلق . الطفل الذي لا ينمو بصورة طبيعية ومنتظمة يجب أن تبحث حالته الاجتماعية والأسرية والناحية الغذائية من حيث ظروف الأسرة والعادات الغذائية المكتسبة . عدم صلاحية السكن وعدم وجود مكان مناسب للنوم ، عدم تواجد الأم في المنزل باستمرار ، والفقر من العوامل المرتبطة بعدم نمو الطفل بصورة طبيعية وفقده الوزن .

في كثير من الأحيان يكون نقص الوزن عند الطفل مرتبط بقلق الأم الدائم على ما يتناوله الطفل من الطعام . الطفل الذي يفضل أنواع محدودة من الأطعمة ويرفض تناول أي شيء غيرها سوف يصاب بدون شك بسوء تغذية ولو لفترة ، ولكن التنويع في تقديم هذه الأطعمة المحببة له قد يعطي الفرصة إلى محاولة تقديم أطعمة جديدة . عندما تعود شهية الطفل إلى طبيعتها يمكن أن يقدم له كميات صغيرة من الأطعمة الجديدة واحدة في الوقت الواحد . ومن الأفضل أن يقدم جزء صغير ويترك للطفل حرية طلب كمية أخرى . هذا الطفل في الغالب سوف ينوع في الأطعمة المتناولة بكميات كافية لاحتياجاته وخاصة إذا استبعدنا عملية القلق المستمر بشأن تناول الطعام .

التغذية المدرسية من الأمور الهامة جداً بالنسبة لمساعدة الطفل على تكوين عادات غذائية سليمة وإمداده بثلث إلى نصف احتياجاته من العناصر الغذائية الضرورية يومياً ويجب أن تكون الوجبة المدرسية جزء من النظام التعليمي . كما يمكن الصرف عليها من المصاريف المدرسية العادية . ومن الممكن جعل التغذية المدرسية إجبارية ، على أن يساهم التلاميذ بمبلغ رمزي ضمن المصاريف المدرسية . وذلك لضمان حصولهم على جزء من الاحتياجات الغذائية الضرورية لنموهم وزيادة قدرتهم على التحصيل العلمي .

السمنة : Obesity

مع التأكـد من أن السمنة عند معظم البالغين كـان يسبقـها سمنة في فـترة الطفـولة والمراهقة ، فيفضل أن تبدأ الوقـاية من السمنة في فترة الطفولة . كما يحـدث مع المصابين بالسمنة من البالغين نجد أن الطفل الرضيع المصاب بالسمنة ، قـد يكون السبب في حدوثها هو زيادة المتناول من الطعام مع قلة النشاط . يجب أن تناقش مع الأم طريقة تغذية الطفل ونشـاطه اليومي وطريقة نومه وخاصة في السنة الأولى من العـمر وذلـك في كل زيارة للمركـز الصـحي أو عيـاده طبيب الأطفـال . لا ينصح بأكثر من 120 سعر / كجم من وزن الجسم في اليوم للطفل حديث الولادة . ولا تزيد كمية السعرات عن 100 سعـر / ك . جم من وزن الجسم بالنسبـة للرضع بعد السنة الأولى من العـمر . يجب أن تعرف الأم كيف تفرق بين البكاء بسـبب الجوع أو البكاء لأي سبب آخر ، حتى لا ترضع طفلها كلما بكى فتكون النتيجة زيادة الوزن الغير مرغوب فيها .

الوجبـات المحدودة جداً في الطاقـة لا ينصح بها للأطفال قـبل سن البلوغ . عدم كفـاية الطاقة المأخوذة قبل أو خلال فترة النمو قد تـؤدي إلى التأخر في النمو. النمط الغذائي والنشاط الذي يقوم به الطفل المصاب بالسمنة يـجب أن يقيم بعناية حيث أنه على أساسه تـتم الاسـتشارة ووضع النظام العلاجي عن طريق الأم . أمهات الأطفال المصابين بالسمنة يحتاجون إلى مساعدة ليس فقط لعلاج مشكلة الطفل المصاب بالسمنة ولكن لتعديل نظام شـراء الطعام بالنسبة للأسرة ككل وطريقة طهي الطعام وإعداده .

الأولاد والبنات في سن المراهقـة الغيـر مصابين بالسـمنة يجب أن تقـدم لهم المساعدة لـتجنب الإصـابة بزيادة الوزن وبالتـالي السمنة . في هذه الفـتـرة نجد أن الطفل المصـاب بالسـمنة عادة مـا ينسحب من النشـاط الرياضي بدلاً من ممارسته . في هذه الحـالة يجب أن يشجع الطفل على تغـيير هذا الاتجاه ليس فقط للمسـاعدة على إنقاص الوزن ولكـن حتى يشعر بأنه يفعل شيء مهم ويحقق نجاح في مجال ما وسط المجموعة التي ينتمي لها .

هناك عوامل نفسـية وعاطفية تلعب دور هام بالنسـبة للسمنة في فتـرة الطفولة من هذه العوامل الهامة رفض المجتمع والأصدقاء والآباء لهـؤلاء الأطفال . يجب أن تقدم المعونة والمساعدة لهؤلاء

الأطفال . على أخصائي التغذية أن يكون متفهم ويشجع الطفل دائماً حتى إذا لم يتبع النظام الغذائي الموصوف له بدقة . كذلك يجب عليه أن يشجع الأم أيضاً ويعاونها على مساعدة الطفل بأقصى ما يمكن لتحقيق الهدف المنشود من العلاج .

أنيميا نقص الحديد : Iron Deficiency Anemia

قد تحدث أنيميا نقص الحديد عند الأطفال غير كاملي النمو والتوائم أو عند الرضع من أمهات لم يتناولوا الغذاء الكافي أثناء فترة الحمل . كما تكثر الإصابة بالأنيميا أيضاً في الفترة ما بين الشهر السادس والشهر الثامن عشر في الرضع . وقد لوحظت الأنيميا في كل المستويات الاجتماعية والاقتصادية إلا أنها أكثر انتشاراً وحدوثاً في الرضع من مستويات الدخل المنخفضة . الأطفال الذين يستهلكون كميات كبيرة من اللبن مع كميات محدودة من الأطعمة الصلبة تنتشر بينهم الأنيميا .

لذا يجب التأكد من احتواء طعام الطفل بعد الشهر الرابع على مصادر غنية بالحديد كذلك التأكد من أن الأطعمة الجاهزة والخلطات المصنعة والحبوب ، مدعمة بالحديد حتى نتحاشى وجود نقص الحديد المتناول بقدر الإمكان . وقد وجد أن الأنيميا تستجيب للعلاج بسلفات الحديدوز مع إعطاء جرعات مناسبة من حمض الفوليك وفيتامين ب 12 . كذلك إعطاء فيتامين ج مع الحديد يساعد على سرعة امتصاص الحديد من الطعام .

الحساسية : Allergy

عرفت الحساسية على أنها تفاعل فسيولوجي غير طبيعي في أنسجة الجسم المختلفة ينتج عنه تولد أجسام مضادة داخل الخلايا مصحوبة بخروج مادة الهستامين التي تؤثر على الأنسجة والشعيرات الدموية فتسبب حدوث أعراض الحساسية . والأنسجة المحتمل إصابتها عادة هي الجلد والأغشية المخاطية . وهذا التفاعل ينشأ أساساً من وجود مادة بروتينية تصل إلى الجسم عن طريق الفم أو الشم أو التنفس أو اللمس أو الحقن .

وهناك عديد من المواد والحالات قد تكون هي السبب في الحساسية مثل حبوب اللقاح في النباتات ، والأتربة ومواد التجميل وشعر الحيوانات والنباتات السامة وبعض الأدوية وخاصة المضادات الحيوية مثل (البنسلين) . كذلك بعض العوامل الطبيعية مثل درجة الحرارة كالحر الشديد

أو البرد أو أشعة الشمس وكثيراً جداً من الأطعمة المختلفة .

أعراض الحساسية :

تختلف أعراض الحساسية باختلاف سببها أو المادة التي تسبب التفاعل . الطفح الجلدي أو الإكزيما Eczema تعتبر أكثر شيوعاً في الرضع والأطفال . كما قد تظهر الأعراض في صورة ورم في الشفتين واللسان وانتفاخ في الوجه وهذا عادة يكون في الأطفال الأكبر سناً والبالغين . من أعراض الحساسية في الأطفال أيضاً القيء والإسهال والمغص المتكرر بالبطن والعطس والرشح بالأنف والأزمات الربوية .

الحساسية الغذائية : Food Allergy

يعتبر البروتين المكون لكثير من الأطعمة من ضمن العوامل التي تسبب الحساسية الغذائية . ومن ضمن الأطعمة الشائعة التي ينتج عنها الحساسية خاصة عند الأطفال ، البرتقال واللبن والبيض وفي بعض الأحيان القمح . كذلك السمك والشيكولاتة والطماطم والفراولة والموز .

تشخيص الحساسة الغذائية :

أولاً : تاريخ حدوثها : يجب أن يسأل المريض عن أنواع الأطعمة التي يتناولها وهذه الطريقة تفيد جداً في حالة البالغين أو الأطفال كبار السن إلى حد ما . أما بالنسبة للرضع تكون أنواع الأطعمة المأخوذة بالفم محدود جداً فيكون التشخيص أسهل . في جميع الحالات أخذ بيانات مفصلة عن الأطعمة المتناولة حديثاً وظهور الأعراض كذلك الظروف والأحداث المصاحبة للمرض تعتبر هامة جداً .

ثانياً : اختبار الجلد : إذا لم يوضح سؤال المريض السبب في حدوث أعراض الحساسية يلجأ الطبيب لإجراء بعض الاختبارات الجلدية بواسطة خلاصات ومستحضرات خاصة تحضرها المعامل من الأطعمة المختلفة على هيئة خلاصات مركزة . وتحقن هذه الخلاصات بعد تخفيفها تحت الجلد بكميات ضئيلة . وفي حالة الحساسية لنوع معين من خلاصات هذه الأطعمة تظهر دوائر حمراء مع ورم حول المادة أو الخلاصة المسببة للحساسية . وقد ثبت أن هناك كثير من الأطعمة قد تعطي اختبار إيجابي للحساسية بالرغم من عدم ظهور أعراض للحساسية عند تناولها . لذا فإن

هذه الاختبارات قد تعطي نتائج غير مؤكدة في بعض الأحيان .

طريقة العلاج :

عند الشك في أن هناك نوع من الطعام يسبب الحساسية ، يستبعد هذا الطعام من الوجبات المقدمة لمدة سبعة أيام . وإذا اختفت أعراض الحساسية يقدم الطعام مرة أخرى في الوجبات ولكن بكميات أكبر وفي عدة وجبات . إذا كان هذا الطعام هو فعلاً المسبب للحساسية فستظهر الأعراض مرة أخرى ولوقت أطول .

الحساسية ضد اللبن :

الحساسية لبروتين اللبن البقري شائعة الحدوث في الأطفال تحت سن عامين . في كثير من هؤلاء الأطفال تتحسن الحالة عندما يكبرون في السن وتزول أعراض الحساسية كلية . جزيء اللاكتوجلوبيولين في اللبن يعتبر هو المسئول عن حدوث الحساسية ضد اللبن البقري . هناك ألبان صناعية كثيرة تكون خالية من اللبن البقري وقد جهزت خصيصاً لهؤلاء الرضع والأطفال . يستعمل لبن الصويا واللبن المصنع من الكازين في صنع هذه المستحضرات . هذه الألبان تحتوي على جميع العناصر الغذائية الموجودة بالألبان الأخرى وتكفي للنمو الطبيعي السليم .

قد يستعمل لبن الماعز لتغذية الطفل المصاب بحساسية ضد اللبن البقري . ولكن هناك بعض الرضع يعانون من حساسية ضد لبن الماعز مشابهة تماماً لما يحدث مع اللبن البقري . علاوة على أن لبن الماعز يحتوي على كميات قليلة من فيتامين د ، و ب ١٢ وحمض الفوليك ، وعند استعماله يجب أن تعطى هذه العناصر كإضافات لغذاء الرضيع . عندما يبدأ الرضيع في تناول الأطعمة الأخرى غير اللبن يجب أن تراعي الأم عدم احتوائها على اللبن في مكوناتها وأن تقرأ مكونات الطعام على المعلبات حتى تتأكد من ذلك . إذا لم يستطع هؤلاء الرضع والأطفال استساغة طعم الألبان المحضرة خصيصاً لعلاج هذه الحالة ، فيجب أن يعطى لهم الكالسيوم والريبوفلافين في صورة أقراص حيث يعتبر اللبن مصدر أساسي لهذه العناصر الضرورية كذلك يجب أخذ إضافات من فيتامين د .

الحساسية ضد القمح :

يعتبر عيش القمح وجميع المنتجات المصنوعة من دقيق القمح أطعمة أساسية في الوجبات اليومية . لذا فالشخص المصاب بحساسية ضد القمح يحرم عادة من أطعمة كثيرة يدخل في تركيبها القمح . جميع أنواع الأطعمة التي لا تحتوي على قمح يمكن تناولها بما فيها الدهون والنشويات . الوجبات يجب أن تكون عالية في البروتين والسعرات . الفيتامينات والأملاح المعدنية يجب أن تؤخذ بانتظام وخاصة في حالة حدوث سوء تغذية . كما يجب أن تكون الوجبات كافية للمحافظة على النمو الطبيعي في الأطفال والوزن الطبيعي في البالغين .

الأطعمة المسموحة : اللبن ـ الجبن بجميع أنواعه ـ الدهون ـ البيض ـ اللحوم والأسماك ـ شوربة الخضار والأنواع الأخرى من الحساء بدون إضافة دقيق ـ الخضروات «حسب الرغبة» ـ الفواكه «حسب الرغبة» ـ الخبز المصنوع من الأرز والذرة والمصنوع من دقيق الصويا .

الحساسية ضد البيض :

على هذا المريض مراعاة عدم تناول جميع الأطعمة التي تحتوي على البيض أو يدخل البيض في صنعها مثل الكيك والجاتوه والبودنج والكريمة المخفوقة والحلوى المستعملة كغطاء والبسكوتات المختلفة وبعض أنواع الخبز والآيس كريم .

الحساسية ضد للموالح :

المشكلة الرئيسية لهؤلاء الأفراد هو حصولهم على احتياجاتهم اليومية من فيتامين ج ولكن هناك العديد من الأطعمة تحتوي على نسبة من الفيتامين كافية لسد الاحتياجات اليومية مثل البطاطس والخضروات والفواكه كما يمكن أخذ فيتامين ج عن طريق الأقراص بالفم حوالي 50 ملجم تكفي للتأكد من الحصول على الاحتياجات منه .

زيادة النشاط عند الأطفال : Childhood Hyperactivity

زيادة النشاط عن الأطفال عبارة عن أعراض ربما تكون ناتجة أساساً من شخصية الطفل . وهي حالة مؤقتة من القلق تتميز بخلل في سلوك الطفل يظهر في صورة سرعة الانفعال والغضب ، والشعور بالإحباط وسهولة الاستثارة والاستفزاز . كما يبدو الطفل مضطرب وغير مطمئن وسهل

الإنزعاج ، وقد يبدو عنيفاً في بعض الأحيان ودرجة تركيزه منخفضة وفترة الانتباه عنده قصيرة جداً وكثير الحركة إلى حد بعيد .

تظهر هذه الأعراض عادة في سن دخول المدرسة ، ثم تبدأ في الاختفاء بالتدريج حتى سن البلوغ أو بعده بقليل . وقد لوحظ أن هناك بعض الحالات موجودة عند المراهقين في سن أكبر ، ولكنها تعتبر غير عادية . في بعض المناطق في العالم ، هذه الأعراض لا تعتبر مشكلة من وجهة نظر المسئولين في المدارس وهذا يتوقف إلى درجة كبيرة على حدة الأعراض وكيفية تفسيرها . معظم الأطفال قد يظهر عليهم عرض أو اثنين من هذه الأعراض وهم أطفال طبيعيين . ولذلك هناك اختبارات معينة تجري بواسطة الطبيب حتى يمكن تشخيص الحالة بدقة ومعرفة ما إذا كانت حالة مرضية تستوجب العلاج أم أنها مجرد سلوك طبيعي للطفل .

التشخيص :

يعطي الطبيب جرعة دوائية منبهة ثم يلاحظ رد فعل الطفل . وعادة الطفل المصاب بزيادة النشاط Hyperactivity بصورة حادة وتتطلب حالته العلاج نجد أنه يستجيب للدواء ويصبح هادىء ويبدو سلوكه طبيعي جداً لحين انتهاء مفعول الدواء .

علاقة الغذاء بهذه الحالة :

بعض المواد المضافة تسبب تفاعلات ضارة لبعض الأفراد . يعتبر «جلوتاميت أحادي الصوديوم» من أهم المواد المضافة المعروفة التي قد تسبب هذه الحالة . وهو عبارة عن مادة صناعية مكسبة للنكهة عندما تضاف إلى الأطعمة تحسن من نكهتها الطبيعية . بعض المواد المضافة المكسبة للون أيضاً مثل «مركبات السلسيلات» تؤدي إلى نفس الأعراض .

هناك بعض المركبات الكيميائية توجد في بعض الأطعمة بصورة طبيعية قد تؤدي أيضاً إلى ظهور أعراض زيادة النشاط عند الأطفال. من أهم هذه المركبات الكيمائية «مركبات السلسيلات» التي توجد في كثير من الخضروات والفواكه . الحساسية الغذائية أيضاً تسبب تأثير ضار يؤدي إلى الخلل في السلوك قد يسمى زيادة النشاط . هذه الحساسية تحدث نتيجة إفراز أجسام مضادة بالجسم لمقاومة بعض المواد الغريبة بالطعام . من هذه المواد بعض البروتينات الموجودة طبيعياً في بعض

الأطعمة مثل اللبن والقمح وبياض البيض .

غذاء فينجولد :

توصل الدكتور فينجولد صاحب نظرية زيادة النشاط عند الأطفال نتيجة وجود بعض المركبات الكيميائية بصورة طبيعية في بعض الأطعمة وأيضاً نتيجة استعمال الأطعمة التي تحتوي على مواد مضافة في تركيبها إلى علاج غذائي لهذه الحالة . يتضمن العلاج الغذائي حذف 21 نوع من الخضروات والفواكه التي تحتوي على مركبات السلسيلات بصورة طبيعية في تركيبها . بالإضافة إلى حذف جميع الأطعمة التي تحتوي على ألوان صناعية ومواد مكسبة للنكهة وحصرها في 54 نوع من الطعام .

وقد لاقى هذا النظام الغذائي معارضة من بعض العلماء حيث أنه لم تجرى دراسات كافية لتقييم تأثير تناول هذا الغذاء على المدى الطويل ، كما أن هذه الوجبات قد لا تفي باحتياجات الأطفال الغذائية نتيجة حذف عدد كبير من الأطعمة . وفي نفس الوقت أجريت بعض الدراسات لمعرفة تأثير هذا العلاج الغذائي على بعض الأطفال الذين يعانون من أعراض حادة لزيادة النشاط فكانت النتائج جيدة في 50% من الأطفال وساءت حالة الـ 50% الآخرين .

وقد اقترح مجموعة من الخبراء في التغذية والطب علاج هذه الحالات بطريقة فردية . أولاً معرفة السبب ، فإذا كان السبب حساسية غذائية يعالج عن طريق الغذاء مع تناول الأدوية المنبهة حيث أنها مواد تعمل على الحد من النشاط الزائد للطفل وتطيل من فترة الانتباه . طريقة أخرى للعلاج بتعديل سلوكيات الطفل تحت إشراف طبيب نفسي مدرب . كما تبين أيضاً من الدراسات المتعددة أن سبب زيادة النشاط قد لا يكون سبب واحد بل عدة أسباب . في الوقت الحالي يبدو أنه ليس الغذاء فقط وما يحتويه من مواد كيميائية هو السبب الوحيد . ولكن هناك أدلة كثيرة تشير إلى أن الطفل الذي يعاني من أعراض حقيقية وواضحة لزيادة النشاط يمكن علاجه عن طريق الدواء والعلاج النفسي بالتعاون مع الأسرة .

زيادة النشاط الذي يسبب مشاكل وله أعراض واضحة ليس حالة فردية أو غير شائعة في معظم المجتمعات والدول . قد تصل نسبته في بعض الأحيان من 4-10% من الأطفال الصغار بالمدارس .

وهذه مشكلة كبيرة تستوجب الانتباه لها والاهتمام بها ، لأنها قد تؤدي إلى مشاكل في المستقبل من ناحية السلوكيات والفشل في التعليم . الطفل المصاب بهذه الحالة قد يعاني من مشاكل أخرى نتيجة العقاب المستمر الذي يناله على أفعاله التي لا يمكنه التحكم فيها .

الخطوة الأولى والهامة في علاج هذه الحالة هو تشخيصها .إذا كان تشخيص الحالة زيادة نشاط ويتطلب علاج دوائي مع تعديل في سلوكيات الطفل يجب أن يراعى استعمال الدواء المناسب للحالة حيث أن سوء استعمال الدواء قد يؤدي إلى نتائج غير مرضية . إذا كان التشخيص دل على وجود حساسية غذائية . يجب تحديد نوع الطعام الذي يسبب الحساسية . وعمل نظام غذائي مناسب للطفل بحيث يمده بجميع العناصر الغذائية الضرورية واللازمة للنمو ، وعادة الوجبات الغذائية المتوازنة لا تمد الطفل بالتغذية الجيدة فقط للجسم والصحة البدنية بل لصحته العقلية والنفسية مع وجود جو من الحب والتفاهم بين أفراد الأسرة .

• الباب السادس عشر •

تغذية المسنين

Nutrition and Aging

• تعريف الشيخوخة .

• التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للمسنين .

• الاحتياجات الغذائية للمسنين :

- الطاقة	- البروتين
- الدهون	- الكربوهيدرات
- الألياف	- الكالسيوم
- الحديد	- فيتامين أ ، جـ
- فيتامين د	- الزنك

• بعض النقاط الهامة التي يجب مراعاتها عند التخطيط الغذائي للمسنين .

تعريف الشيخوخة أو الكبر في السن : Aging

هي عمليـة فسيولوجية تستمر منذ الولادة إلى الموت ، وكبر السن ليس مرض ، الأشخاص الذي يبلغون من العمر 65 سنة أو أكثر يعرفوا على أنهم كبار السن أو المسنين . إن مصطلح المسنين Elderly يشمل مجموعة من النساء والرجال قد يكونوا في سن يبدأ في بعض الأحيان من 35 عاماً. بعض الأفراد في سن الـ 90 عام يتمتعون بالقوة واليقظة والصحة الجيدة ، بينما البعض في سن الستين والسبعين يظهر عليهم عديد من الأعراض المرتبطة بكبر السن . وقد زاد عدد المسنين في السنوات الأخيرة زيادة ملحوظة .

المسنون عادة لا يمثلوا مجموعة متجانسة من الأفراد . نمط الحياة بالنسبة لهم يختلف كثيراً من فرد إلى آخر . فبعضهم يعيش بمفرده ، والبعض الآخر مع الأسرة ، أو الأصدقاء أو بإحدى المؤسسات أو بيوت رعاية المسنين ، وهم إما أرامل أو مطلقين أو غير متزوجين أو متزوجين ويعيش الزوج والزوجة معاً . البعض لهم أصدقاء ويمارسون بعض الأنشطة والبعض يعيشون في عزلة ووحدة .

التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للمسنين :

1 ــ زيادة كمية الدهن بالجسم .

2 ــ إنخفاض معدل التمثيل القاعدي للطاقة .

3 ــ نقص في وظيفة الكلى .

4 ــ إنخفاض معدل النبض .

5 ــ ارتفاع ضغط الدم عن الطبيعي بعد سن 55 .

6 ــ انخفاض معدل الاستفادة من الجلوكوز وتمثيله .

كل هذه التغيرات تؤثر على الاحتياجات الغذائية للمسنين وعلى عمليات الهضم والامتصاص، هناك عديد من الدراسات تشير إلى أن الرعاية الغذائية الجيدة لكبار السن تؤدي إلى تحسين الشعور والحالة النفسية والعقلية والصحية لهم .

التغييرات الفسيولوجية للمسنين ونتائجها المرتبطة بالتغذية

أجهزة الجسم	التغييرات	النتائج المتوقعة
مكونات الجسم	↑ الدهون ↓ الماء بالجسم	↓ معدل التمثيل القاعدي (BMR) ↑ تخزين الأدوية الذائبة في الدهون ، ذات نصف العمر الممتد. ↑ تركيز الأدوية القابلة للذوبان في الماء .
الجهاز الهضمي	↓ إفراز الحمض المعدي ↓ حركة المعدة ↓ أنزيم اللاكتيز	↓ امتصاص الفولات والبروتين المرتبط بفيتامين ب12 . ↓ المتاح من الأملاح والفيتامينات والبروتين بالجسم . تجنب تناول الألبان ومنتجاتها مع قلة المأخوذ من الكالسيوم وفيتامين د .
الكبد	↓ الحجم ↓ تدفق الدم ↓ نشاط الأنزيمات اللازمة لتمثيل الدواء	↓ معدل تخليق الألبيومين ↓ سوء أو تأخر تمثيل بعض الأدوية .
المناعة	↓ وظيفة الخلايا (ت) الليمفاوية	↓ مقاومة العدوى
الجهاز العصبي	ضمور المخ	↓ الوظيفة المعرفية
الكلى	↓ معدل الترشيح الكلوي (GFR)	↓ إفراز الكلى لنواتج تمثيل الأدوية .
الإحساس والإدراك	↓ الخملات المسئولة عن حاسة التذوق باللسان ↓ نهايات أعصاب الشم	تغيير درجة حاسة التذوق ــ وتقل القدرة على معرفة المذاق الحلو من المالح ، زيادة المأخوذ من الملح والسكر . تغيير درجة الشم ، تقل حاسة التذوق ، مما يسبب فقد الشهية
الجهاز العظمي	↓ كثافة العظام	↑ الإصابة بالكسور

الاحتياجات الغذائية للمسنين :

الطاقة :

كفاية المأخوذ من الطاقة مهم جداً للمحافظة على الوزن الطبيعي وقيام الجسم بوظائفه . يجب الحذر من زيادة الطاقة حتى يتجنب زيادة الوزن والإصابة بالسمنة ، قلة النشاط والتغييرات التي تحدث في تركيب الجسم وكذلك إنخفاض معدل التمثيل القاعدي يؤدي إلى تقليل الاحتياجات من الطاقة . زيادة النشاط البدني هام جداً في هذه السن كبديل لعمل رجيم غذائي ، حيث له تأثير في زيادة كمية الطاقة المأخوذة وبالتالي يمكن للمسن تناول الأطعمة التي يحبها وتعود عليها . كما أن التمرينات الرياضية هامة لصحة كبار السن ، فهي تساعد على تحسين ميزان الكالسيوم والمحافظة على التركيب الطبيعي للعظام . علاوة على ذلك فإن ممارسة الرياضة بانتظام مع تناول كميات كافية من السوائل ، ثبت أهميته في الوقاية من الإمساك الذي يعتبر مشكلة شائعة عند المسنين .

البروتين :

التوصيات من البروتين في هذه الفترة من العمر تتراوح ما بين 12-15% من السعرات الكلية أو 1 جم بروتين / كجم من وزن الجسم . مع مراعاة التركيز على البروتينات ذات القيمة الحيوية العالية مثل اللحوم البيضاء والأسماك وخلطات من البقول والحبوب وأيضاً الألبان ومنتجاتها حيث تعتبر مصدر غني بالكالسيوم في نفس الوقت .

قد ينصح البعض بزيادة الاحتياجات من البروتين في هذه الفترة وخاصة لكبار السن الذين يعانون من أمراض الضغط النفسي حيث يسبب ميزان نيتروجيني سالب . ولكن هناك معارضة لهذا الرأي حيث أن زيادة كمية البروتين عن الاحتياجات المقدرة قد تؤدي إلى زيادة العبء الملقى على الكلى للتخلص من النواتج النهائية لعملية تمثيل البروتينات .

الدهون :

تقليل كمية الدهون المتناولة بحيث لا تزيد عن 25-30% من السعرات الكلية ، كوقاية من الإصابة بالسمنة وبعض الأمراض المرتبطة بمحتوى الغذاء من الدهون . كمية ونوعية الدهون في الوجبات وكذلك محتواها من الكوليسترول من الأمور الهامة جداً بالنسبة لتغذية المسنين وقد

تناولتها العديد من الأبحاث . ولكن إلى الآن لم يثبت قطعياً أهميـة تغيير نسبة الدهون المشبعة إلى الدهون غير المشبعة بالنسبة لصحة المسنين حيث أن الأبحاث تتعارض مع بعض في النتائج ـ ولذا فهناك حذر من تـعميم توصيات مـعينة بالنسبة لهـذا الموضوع ولكن يفضل عمل توصـيات فردية حسب كل حالة منفردة .

الكربوهيدرات :

يوصي بحوالي 55-60% من السعرات الكلية على هيئـة كربوهيدرات . الكربوهيدرات المعقدة في الأطعمة النباتية مثل الحبـوب الكاملة والبقول والخضروات الجذرية يجب أن تكون هي السائدة والسكريات والمنتجات الغنية بالسكر تحدد لأقل كمية ممكنة .

الألياف :

عبارة عن مواد كـربوهيدراتية معقدة غـير قابلة للهضم توجد في الأطعمـة من المملكة النباتية . لها وظيفة هامة جـداً في الجهاز الهضمي حيث تساعد على التـخلص من الفضلات ، بتقليل وقت مرورها من الأمـعاء الغليظة وزيادة محتـواه من الرطوبة . لذا يفضل زيادة الاستهـلاك من الألياف عن طريق تناول الخضروات والفـواكه والحبوب الكاملة بانتظام ، عن استعـمال الملينات الدوائية لما لها من تأثير ضـار ، حيث أنها تعوق امتصـاص والاستفادة من بعض الأملاح المعـدنية الضرورية . ولكن يجب مـراعـاة الاعتـدال في تناول الأليـاف ، حـيث أن الزيادة الكبـيرة في أنواع مـعـينة من الألياف قد يؤدي نفس التأثير الضار بالنسبة للملينات .

الكالسيوم :

تشيـر الدراسات الغذائيـة إلى أن الكالسيوم يعـتبر من أكـثر العناصر الغـذائية نقصـاً في غذاء المسنين . حوالي 30% من السيدات فوق سن الستين وأيضاً الرجال ولكن بنسـبة أقل مصابين بمرض هشاشة العظام . مرض هشاشة العظام الذي يتمثل في فـقد كالسيوم العظام عند كبار السن يتسبب في حدوثه عدة عـوامل مجتمـعة منها : نقص المتناول من الكالسيـوم في الطعام على المدى الطويل وخـاصـة عند السيـدات ، مع قـلة الحـركـة والنشـاط البـدني ، وفي نفس الـوقت نقص هرمـون الاستروجين عقب انقطاع الدورة الشهـرية (سن اليأس) . هناك بعض الدراسات أيضاً أشارت إلى

أن زيادة المتناول من البروتينات (من ضعف إلى ثلاثة أضعاف التوصيات) قد يؤدي إلى فقد الكالسيوم من الجسم في هذه السن ، وذلك نتيجة لزيادة معدل الترشيح الكلوي وقلة إعادة امتصاص الكالسيوم المفرز من المرشح .

من الممكن تحسين معدل الاستفادة من الكالسيوم في الجسم عن طريق تناول كميات كافية من فيتامين د والماغنسيوم والفوسفور . وللحصول على كمية كافية من الكالسيوم حتى تفي باحتياجات الجسم وتقي المسن من الإصابة بهشاشة العظام ، يجب تناول الألبان ومنتجاتها يومياً وبانتظام واستعمالها في تحضير بعض الأطعمة . كما يجب ألا نغفل ممارسة الرياضة وتأثيرها المفيد للوقاية من هشاشة العظام .

الحديد :

أنيميا نقص الحديد تعتبر من المشاكل الغذائية الرئيسية عند المسنين . سبب الإصابة بالأنيميا قد يرجع إلى بعض المشاكل الطبية مثل الإصابة بالأمراض المعدية ولمدد طويلة أو أمراض الكلى. قد يكون السبب أيضاً هو نقص كمية الحديد المتناولة بالغذاء.

لذلك قدرت التوصيات الغذائية اليومية من الحديد بـ 10 ملجم للنساء والرجال ، على لن يكون الحديد من مصدر حيواني مثل اللحوم والطيور والأسماك حيث أنه أسهل في الامتصاص ومعدل الاستفادة منه أعلى من الحديد من مصادر نباتية . مع العلم أنه يمكن زيادة نسبة الاستفادة من الحديد من مصادر نباتية عن طريق احتواء الوجبات على مصدر غني بفيتامين جـ وكمية متوسطة من اللحوم أو الأسماك .

فيتامين أ ، جـ :

أوضحت عديد من الدراسات وجود ارتباط بين كفاية المأخوذ من فيتامين أ و جـ وبين طول العمر . ولكن إلى الآن لم يتضح إذا كان هذا الارتباط يرجع إلى تحسن الحالة الصحية عاماً أو يرجع إلى الفيتامينات نفسها ، وقد أوضحت بعض الدراسات أيضاً وجود نقص في هذه الفيتامينات بالدم عند بعض المسنين وأرجعت ذلك إلى نقصهما في الغذاء . وأيضاً إلى كثرة استعمال الملينات التي تعوق امتصاص فيتامين أ والفيتامينات الأخرى الذائبة في الدهون . كما أن

كثرة استعمال المضادات الحيوية في العلاج قد تؤدي إلى نقص الامتصاص والاستفادة من هذه العناصر الأساسية .

فيتامين د :

من الفيتامينات الضرورية للمسنين وخاصة الذين لا يتعرضون لأشعة الشمس ولذا يجب عليهم تناول الألبان المدعمة بفيتامين د أو تناوله على هيئة دواء حتى لا يتعرضوا إلى نقصه .

الزنك :

يعاني بعض المسنين من النقص في الزنك الذي يعتبر من المكونات الأساسية لكثير من الأنزيمات . كما أن الزنك له دور هام في التئام الجروح ، وتقوية الشعور بحاسة التذوق وأيضاً له دور رئيسي في تكوين المناعة بالجسم . وهذه المشاكل الثلاث شائعة بين معظم المسنين ــ الأطعمة الحيوانية تعتبر من المصادر الغنية بالزنك . والتوصيات منه 15 ملجم / يومياً .

بعض النقاط الهامة التي يجب مراعاتها عند التخطيط الغذائي للمسنين :

1 ــ القيمة الغذائية للطعام المقدم ليست كافية حيث أن الطعام قد لا يؤكل .

2 ــ تقبل الطعام يجب أن يأخذ الأولوية في الاهتمام .

3 ــ إن الطعام يؤكل في المناسبات الاجتماعية للإرضاء والمتعة .

4 ــ بعض الأطعمة ترتبط بالأعياد والمناسبات الدينية .

5 ــ الأطعمة المعتادة والمألوفة تشعر الفرد بالأمان .

6 ــ هناك عوامل فسيولوجية وسيكولوجية واقتصادية وعادات غذائية لكل فرد هي التي تحدد نوعية الطعام المأكول .

7 ــ مظهر الطعام ولونه ورائحته وملمسه وقوامه ودرجة حرارته ونكهته وطعمه تعتبر عوامل رئيسية في التمتع بتناول الطعام وقبوله أورفضه .

8 ــ حالة الفم الصحية تؤثر على تقبل الطعام . بعض المسنين يلبسون أطقم الأسنان أو قد لا يكون لديهم أسنان كافية ولا يلبسون طقم أسنان ولكن تعلموا المضغ لدرجة معينة . هؤلاء الأفراد يجب أن يعد الطعام المناسب لحالتهم حتى يمكنهم تناوله بسهوله ويسر .

• الباب السابع عشر •

التغذية والمناعة

Nutrition and Immunity

- تعريف المناعة .
- المناعة الطبيعية .
- المناعة المكتسبة.
- الأجسام المضادة .
- العلاقة بين التغذية والمناعة .
- علاقة المناعة والتغذية ببعض الأمراض الهامة

1 ـ السرطان

2 ـ الايدز

تعريف المناعة :

المناعة هي مقدرة الجسم على التعرف والتخلص من المواد الغريبة التي تهاجم الجسم . وحيث أن الجهاز المناعي يعني الدفاع الطبيعي للجسم ضد الأجسام الغريبة التي تخترق الجلد والغشاء المخاطي ، وبالتالي نجد أن الجهاز المناعي يجعل الجسم قادر على مكافحة أمراض معينة . والغذاء يعتبر من الدعامات الرئيسية للجهاز المناعي . فإذا صاحب سوء التغذية المرض أو الإصابة فإن الجهاز المناعي يصبح مضطراً للعمل بدون مساندة كافية من العناصر الغذائية الضرورية . وذلك بدوره يؤدي إلى إضعاف جهاز المناعة ويزيد من خطورة المرض وعدم القدرة على مقاومته . أما في حالة التغذية المثلى فإن جهاز المناعة يصبح قوياً وبالتالي يستطيع الجسم الدفاع ضد الأمراض المعدية . وهناك نوعين من المناعة :

1 ــ المناعة الطبيعية Natural Immunity .

2 ــ المناعة المكتسبة Acquired Immunity .

أولاً: المناعة الطبيعية: Natural Immunity

هي المناعة الغريزية للجسم ويقوم بها الجهاز المناعي في اللحظات الأولى من تعرض الجسم للهجوم محاولة منه لمنع المواد الغريبة من الدخول للجسم . أو محاولة القضاء عليها عند دخولها للجسم وعدم تمكينها من السيطرة على الأنسجة حيث تتكاثر وتسبب المرض . وتعتبر المناعة الغريزية بمثابة خط الدفاع الأول عن الجسم ويعمل هذا النوع من المناعة وفق نظام خاص .

1 ــ النظم الميكانيكية :

وهي تعمل على طرد الأجسام الغريبة من الجسم والدفاع عنه بقوة وتتمثل في :

أ ــ الجلد : وهو يصعب اختراقه إلا بالجرح أو القطع ، وهو يحتوي على غدد دهنية وغدد عرقية تنتج مواد قاتلة للجراثيم وكذلك فإن العرق يغسل الجلد والشعر ويعوق حركة الجراثيم .

ب ــ الأغشية المخاطية : وهذه توجد في الجهاز التنفسي والهضمي والتناسلي والبولي وتفرز ومواد مخاطية تعمل على إعاقة حركة الجراثيم وتمنعها من اختراق الأغشية بعمق وتسهل عملية

التخلص منها عن طريق الجهاز التنفسي مع السعال أو الجهاز الهضمي مع البراز أو الجهاز البولي مع البول .

2 ــ البلعمة : **Phagocytosis**

وهي عبارة عن ابتلاع وهضم الكائنات والمواد الغريبة الداخلة إلى الجسم بواسطة خلايا الدم البيضاء المعروفة بالبلعميات **Phagocytes** وهذه تفرز مادة المونوكاينيز **Monokines** وهي عبارة عن بروتينات تنشط الاستجابة المناعية وهي نوعان :

أ ــ البلعميات الكبيرة: **Macrophage**

وهي عبارة عن خلية دم بيضاء ، وحيدة النواة **Monocyte** وتوجد في الدم والكبد ولها القدرة على النفاذ من خلال جدران الأوعية الدموية لتصل إلى الأعضاء والأنسجة المختلفة بالجسم حيث تصبح أكثر نضجاً وتسمى **Antigen** أو المضادة للأجسام الغريبة ، وتتمثل وظيفة هذه الخلايا في ابتلاع المواد الغريبة وتكسيرها وتحويلها إلى مواد بروتينية بسيطة بحيث يمكن للخلايا T الليمفاوية التعامل معها .

ب ــ البلعميات الصغيرة : **Microphages**

وهي عبارة عن كرات الدم البيضاء المتعادلة الأصطباغ **Neutrophils** والقاعدية الأصطباغ **Basophils** والخلايا حمضية الأصطباغ **Eosinphils** . وتتراوح نسبة الخلايا الحامضية في الدم بين 60% - 70% من العدد الكلي لكرات الدم البيضاء وهي تنتج بأعداد هائلة في نخاع العظام وعمرها لا يزيد عن ثلاثة أيام مقارنة بعمر الخلايا الأخرى .

3 ــ الخلايا القاتلة : **Killer Cell (K)**

تساعد الخلايا القاتلة على تحطيم الخلايا المصابة بالميكروبات والفيروسات والخلايا السرطانية عن طريق إفراز أنزيمات تعمل على اختراق الغشاء الخلوي للخلية المهاجمة . وتنشط هذه الخلايا (K) عن طريق مواد تفرزها خلايا T الليمفاوية فتحولها إلى خلايا قاتلة نشطة .

ثانياً : المناعة المكتسبة : **Acquired Immunity**

هذا النوع من المناعة يكتسبها الجسم نتيجة وجود عامل خارجي اخترق دفاعات الجسم واحتل

الأنسجة وقد يكون سبب لمرض واضح وأحدث تفاعلاً في الجهاز المناعي للجسم . هذا التفاعل يؤدي إلى إيجاد طريقة لمقاومة المرض الذي سببه عامل خارجي معين . ويوجد نوعين من المناعة المكتسبة :

1 ـ المناعة بواسطة الخلايا Cell mediated immunity

وهي التي تحدث نتيجة تفاعل خلايا (T) مع كائن حي مهاجم .

2 ـ المناعة المتكيفة Humoral Immunity

وهي التي تمنحها الأجسام المضادة التي تفرزها خلايا (B) وتحمل إلى المنطقة التي تم غزوها عن طريق سوائل الجسم .

مكونات الجهاز المناعي :

1ـ النخاع　　　2ـ النخاع العظمي .

3 ـ الطحال　　　4 ـ الغدد الليمفاوية في جميع أجزاء الجسم .

5 ـ البلاعم الثابتة في جميع أجزاء الجسم .

6 ـ الخلايا البدينة Mast Cells في جميع أجزاء الجسم .

7 ـ كرات الدم البيضاء التي توجد في الدورة الدموية والدورة الليمفاوية .

والخلايا الدموية الموجودة في نخاع العظام هي أصل جميع خلايا الجهاز المناعي (كرات الدم البيضاء) بالإضافة إلى الصفائح الدموية وكرات الدم الحمراء .

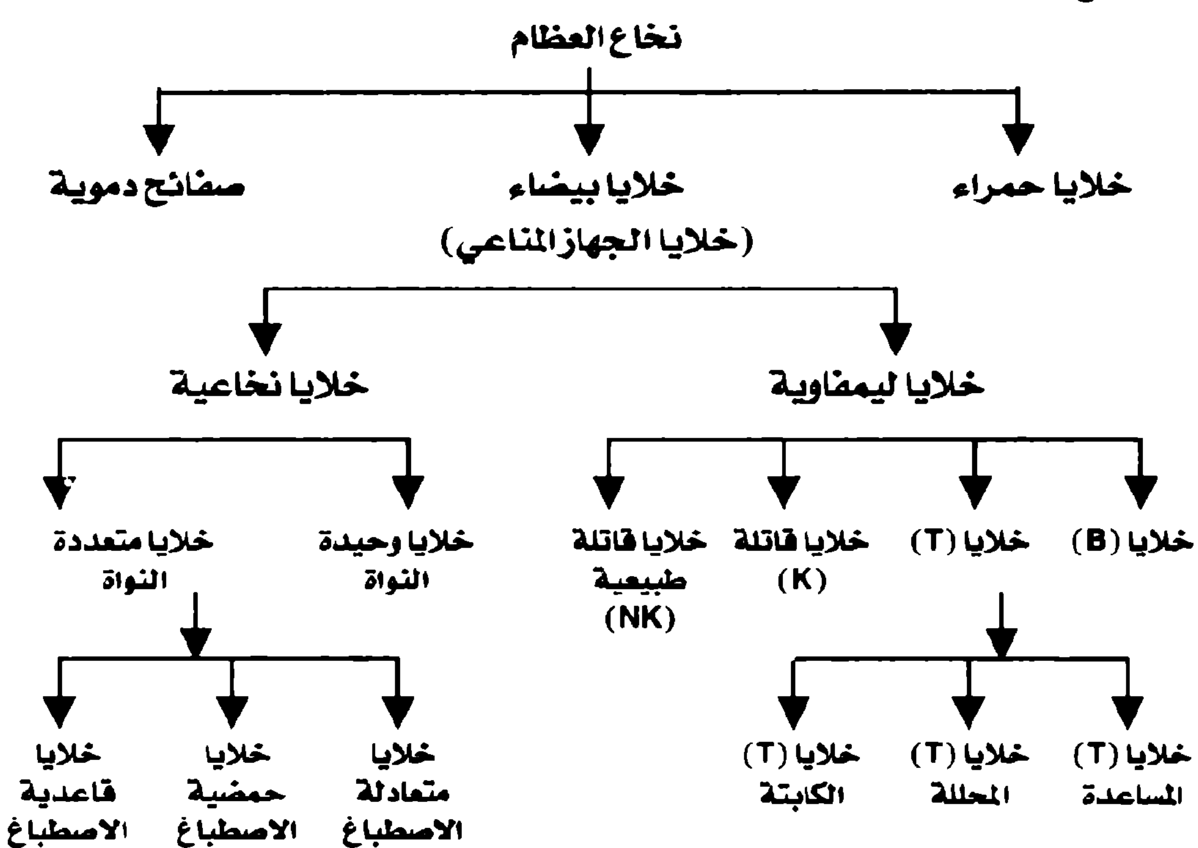
الخلايا الليمفاوية :

1 ـ خلايا ـ B :　　　B - Lymphocytes

تتكون في نخاع العظام حتى تنمو وتصبح خلايا فعالة وتتركز في الطحال واللوزتين والغدد الليمفاوية والدم وعندما يتعرض الجسم لأجسام غريبة ، تقوم الخلايا (B) بإنتاج أجسام مضادة تسمى الأجسام المناعية Immunoglobulins (IG) وهي عدة أنواع ، (IgM , IgG , IgA , IgE . IgD).

أ ـ جلوبيولين المناعة م :　　　(IgM)

وهو يوجد فقط في الدم ويقوم بمحاربة الأجسام الغريبة . ومكون من خمسة أجسام مضادة من الجلوبين ج (IgG) مرتبطة ببعض برابطة كبريتية وتمثل 10% من الأجسام المضادة .



مكونات الجهاز المناعي

ب ــ جلوبيولوين المناعة ج :　　　　　　　　　　　　　　　　(IgG)

من وظائفه منع الأجسام الغريبة من التمكن من الجزء المصاب وتوجد في الأنسجة وينتقل إلى الجنين من الأم عن طريق المشيمة . ويعتبر النوع الرئيسي في الدم ويمثل 70% من مجموع الأجسام المضادة

ج ــ جلوبيولوين المناعة أ :　　　　　　　　　　　　　　　　(IgA)

يقوم هذا النوع بإفراز الأجسام المضادة من كرات الدم البيضاء تحت الغشاء المخاطي في الجهاز التنفسي والتناسلي واللعاب ولبن الأم . يوجد حوالي 80% منه في الدم ، ويمثل حوالي 15-20% من مجموع المواد المضادة .

د ــ جلوبيولوين المناعة E :　　　　　　　　　　　　　　　　(IgE)

من أهم وظائفه مكافحة الطفيليات ويمثل أقل كمية في الدم بالنسبة للمواد المضادة الأخرى .

هـ ــ جلوبيولوين المناعة د : (IgD)

يعمل هذا النوع بالتبادل مع الجلوبيولين (IgM) لمقاومة الأجسام الغريبة ويوجد على سطح الخلايا الليمفاوية .

2 ــ خلايا ــ ت : T- Lymphocytes

تتكون الخلايا (T) في نخاع العظام ثم تتجه إلى الغدة الشيموسية Thymus Gland وتبقى فيها حتى يكتمل نموها ثم تنتشر في أجزاء الجسم المختلفة ومنها :

ــ خلايا (ت) المساعدة : Helper T-Cells

وظيفتها تنشيط وتنظيم عمل جهاز المناعة عن طريق إفراز عدد من المواد البروتينية تعرف باسم محفزات الخلايا Cytokines مثل الإنترلوكين Interleukin والإنترفيرون Interferon والتي تساعد على انقسام وتكاثر خلايا جهاز المناعة المختلفة وتنشيطها للاستعداد للدفاع عن الجسم . وهي عبارة عن جليكوبروتينات ملتصقة بالغشاء الخارجي للخلايا .

ــ خلايا (ت) المحللة : Cyto-toxic T-cells (TC)

تقوم هذه الخلايا بدور المراقب في الجسم لقدرتها على التعرف على الخلايا المصابة . وعندئذ تلتحم الخلية (ت) المحللة بالخلية المصابة وتفرز مادة عديد بيروفورين (Polyperforin) التي تخترق سطح الخلية وتقتلها .

ــ خلايا (ت) الكابتة : Suppressor T-cells (Ts)

يبدأ دورها في نهاية فترة المرض حيث تقوم بإفراز مواد مثبطة تحول الحالة النشطة لخلايا المناعة إلى حالة خاملة في نهاية فترة الإلتهاب .

3 ــ الخلايا القاتلة والخلايا القاتلة الطبيعية : Killer (K) and Natural Killer (NK)

من أهم وظائفها تحطيم الخلايا المصابة بالبكتريا والفيروسات والخلايا السرطانية عن طريق إفراز أنزيمات تعمل على اختراق الغشاء الخلوي للخلية المهاجمة . وتنشط هذه الخلايا (K) عن طريق مواد تفرزها خلايا T الليمفاوية فتحولها إلى خلايا قاتلة نشطة ، بينما تعمل الخلايا القاتلة الطبيعية (NK) دون تنشيط أو تحول .

الأجسام المضادة : Antibodies

الأجسام المضادة عبارة عن جلوبيولينات مناعة (Immunoglobulines -Ig) تتفاعل مع الأجسام الغريبة التي تغزو جسم النبات أو الحيوان . وهي عبارة عن مركبات بروتينية ، تتكون من أربع وحدات عبارة عن سلاسل ببتيدية خفيفة وثقيلة . يبلغ طول الواحدة منها حوالي 100 حمض نووي. وتتصل السلاسل الخفيفة بالثقيلة عبر روابط كبريتية ويمكن تقسيم الجسم المضاد إلى جزئين :

ـ جزء علوي يسمى Fragments Antigen Binding (Feb).

ـ وجزء سفلي يسمى Fragments Constant (Fc).

وتركيب الأحماض الأمينية واحد في السلسلة الثقيلة لجميع الأجسام المضادة وذلك في أربعة أجزاء منها أما الجزء الخامس فالأحماض الأمينية فيه تتغير من جسم مضاد إلى آخر وهو الذي يميز بين مضاد وآخر في تعرفه على الميكروب ، أما السلاسل الخفيفة فتتكون من جزء واحد ثابت وآخر متغير .

والأجسام المضادة لها أشكال مختلفة في الجسم وقد يصل عددها إلى أكثر من بليون جسم مضاد . وهذا الاختلاف يرجع إلى تنوع ترتيب الأحماض الأمينية في السلاسل الثقيلة والخفيفة (الطويلة والقصيرة) . وقد سبق التحدث عن أنواعها الخمسة وهي : (IgG, IgM , IgA , IgE,IgD)

وظائف الأجسام المضادة :

1 ـ تقوم الخلايا البيضاء البالعة بالتصدي للفيروسات عند مهاجمتها للغدد الليمفاوية في الأماكن المختلفة بالجسم ويتم تعرف الخلايا المناعية على أنواع الفيروسات .

2 ـ تعمل الخلايا البيضاء البالعة على تكسير الفيروس بعد بلعه إلى أجزاء صغيرة تتحد مع البروتين وتكون مركب ثنائي من (جزء من الفيروس + البروتين) ويبقى هذا الجزء على سطح الخلية البيضاء حتى يتم التعرف على الفيروس بواسطة الخلايا المناعية الليمفاوية .

3 ـ تعمل خلايا (T) بعد التعرف على الفيروس على التكاثر لإنتاج أعداد كبيرة من الخلايا المتخصصة لهذا الفيروس فقط والتي يمكنها التفاعل معه ومكافحته .

4 ـ تقوم الخلايا (T) في نفس الوقت بإنتاج مواد ليمفاوية ذوابة تعمل على تنشيط بقية خلايا

جهاز المناعة . من هذه الخلايا خلايا (B) الليمفاوية التي تتعرف على الفيروس فوراً ثم تتكاثر إلى أعداد كبيرة وتنتج أجسام مضادة خاصة بهذا الفيروس فقط وتتفاعل معه وتقتله.

- النظام المتمم : Complete System

عبارة عن مواد بروتينية سكرية توجد في الدم بصورة غير نشطة ، يتم تنشيطها بواسطة الجهاز المناعي على مراحل . وهي أصلاً تفرز من الكبد وتعمل على إكمال وظيفة الأجسام المضادة في مكافحة الأجسام الغريبة والقضاء عليها .

- العلاقة بين التغذية والمناعة :

تشير العديد من الأبحاث إلى وجود علاقة وثيقة بين الحالة الغذائية للأفراد ومدى كفاءة جهاز المناعة لديهم . كما تشير الدراسات أيضاً في هذا الموضوع إلى أن التعزيز بالعناصر الغذائية قد يقوى وينشط الجهاز المناعي ولكن يجب الانتباه إلى أن استعمال بعض العناصر الغذائية بتركيزات عالية في صورة فيتامينات أو أملاح معدنية أو أي عناصر أخرى قد يكون لها تأثير سلبي بكبت أو تثبيط الجهاز المناعي . وسوف نقوم هنا بتوضيح تأثير العناصر الغذائية المختلفة على نظام المناعة بالجسم.

1 ـ نقص البروتين : Protein deficiency

يؤدي نقص البروتين في الغذاء إلى كبت المناعة وارتفاع معدل الإصابة بالأمراض المعدية . ويؤثر أيضاً على حجم الغدة الثيموسية فيصبح حجمها أقل من الطبيعي . وتقل عدد الخلايا الليمفاوية وخاصة الخلايا (T) والخلايا (B) المنتجة لجلوبيولين المناعة (أ) (IgA) .

2 ـ نقص البروتين والطاقة : (PEM)

يؤدي نقص البروتين والطاقة عند الأفراد المصابين به إلى إضعاف وظيفة البلعميات الكبيرة Macrophage في الجهاز التنفسي ، كذلك كبت نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية (NK) . كما يحدث نقص في إنتاج الأجسام المضادة في الطحال وكبت في وظائف المناعة المتكيفة .Humoral Im والمناعة الخلوية .Cell Mediated Im . وبالتالي يزداد نسبة الإصابة بالأمراض المعدية وذلك نتيجة انخفاض تركيز الأجسام المضادة (IgA) ونقص في إنتاج السيتوكينيز Cytokines مثل الأنترلوكين والأنترفيرون .

3 ــ نقص الدهون والأحماض الدهنية الأساسية :

يؤدي نقص الدهون في الغذاء إلى تحسين نظام المناعة في الجسم ، وبالنسبة لنقص الأحماض الدهنية الأساسية فإن ذلك يؤدي إلى تقليل تخليق مركبات سيتوكينيز (Cytokines) وبالتالي يقلل من المناعة بالجسم .

4 ــ نقص الفيتامينات الذائبة في الماء :

يؤدي نقص الفيتامينات الذائبة في الماء مثل مجموعة فيتامينات ب وتشمل البيروديكسان (ف. ب6) ، والريبوفلافين (ف ، ب$_2$) والفلافونات ، والبيوتين وفيتامين ب$_{12}$ إلى النقص في تكاثر الخلايا البيضاء خلايا (T) ، (B) . كما يقل أيضاً نقص تخليق DNA في الخلايا وكذلك نقص في وظيفة المناعة الخلوية ونقص في تكوين الأجسام المضادة . وثبت نتيجة كثير من الأبحاث إنخفاض ملحوظ في وظيفة غدة الثيموس ونقص في إفراز الجلوبيولين المناعي (Ig) . أما بالنسبة لفيتامين ج فإن نقصه يؤدي إلى ضعف وظيفة الخلايا البلعمية Phagocyte وكبت المناعة الخلوية .Cell mediated Im

5 ــ نقص الفيتامينات الذائبة في الدهون :

النقص الشديد في فيتامين أ يؤدي إلى ضمور الغدة الثيموسية والطحال ونقص في إنتاج الخلايا الليمفاوية وكرات الدم البيضاء . كما يحدث أيضاً نقص في عدد (IgA) وتضعف الاستجابة لإنتاج الأجسام المضادة . ويحدث كبت لخلايا (B) و (T) والمناعة الخلوية . بالنسبة لفيتامين د يؤدي نقصه إلى ضعف الاستجابة للأميونوجلوبيولين ويضعف تكاثر الخلايا الليمفاوية والمقاومة العامة للعائل وبالتالي يزيد العدوى . أما فيتامين هـ فقد ثبت أن نقصه يؤدي إلى ضعف الاستجابة المناعية ونقص في نشاط خلايا (T) المحللة والخلايا الآكلة البالعة Phagocytes .

6 ــ النقص في الأملاح المعدنية :

يؤدي النقص في **عنصر الحديد** بالغذاء إلى قلة المناعة الخلوية والمتكيفة . كما يقل تركيز الخلايا الليمفاوية (T) ويقل نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية (NK) ويقل إنتاج الانترلوكين ــ 1 والانترلوكين ــ 2 . وقد ثبت أيضاً قلة الاستجابة للخلايا النتروفيلية لقتل البكتريا والفطريات وبالتالي زيادة معدل العدوى .

بالنسبة **للنحاس** فإن نقصه يؤدي إلى نقص في كرات الدم البيضاء ، ونقص في الخلايا النتروفيلية . كما تقل إنتاج خلايا Macrophage و(T) المساعدة و (T) المحللة . وقد أثبتت الدراسات أن هناك نقص في الاستجابة الخاصة بالأجسام المضادة وقلة وظيفة غدة الثيموس ، وبالتالي تزيد العدوى عن طريق تقليل المناعة الخلوية .

يؤدي نقص **اليود** إلى التقليل من نشاط الخلايا البيضاء عديدة النواة (النتروفيلية) . ونقص **الماغنسيوم** يقلل من تركيز (IgM) ، (IgG) في البلازما ويقلل من عدد الخلايا البيضاء (B) . كما تقل المناعة المتكيفة وتقل وظيفة غدة الثيموس ويحدث نقص في الاستجابة المناعية وزيادة الإصابة بالعدوى .

وقد ثبت أن نقص **السيلينيوم** يضعف من وظيفة Phagocytosis ويكبت وظيفة الخلايا (T) ويحدث نقص في (IgM) ، (IgG) ، ويقلل وظيفة المناعة . أما بالنسبة **للزنك** فإن نقصه يؤدي إلى كبت المناعة . وكبت الاستجابة لخلايا (T) والخلايا النتروفيلية ويقل نشاط الغدة الثيموسية وتقل عملية إنتاج الخلايا البالعة .

تأثير سوء التغذية على الجهاز المناعي

مكونات الجهاز المناعي	تأثير سوء التغذية
الجلد SKin	يصبح رقيق مع نقص في النسيج الضام
الجهاز الهضمي (GI) Gastrointestinal Tract.	تراكم البكتريا في الجهاز الهضمي وخاصة في حالة إصابة الأمعاء.
الأغشية المخاطية Mucous Membrane	ضمور الخملات ونقص في إفراز الأجسام المضادة .
الأنسجة الليمفاوية Lymph Tissues	نقص في حجم الطحال والغدة الثيموسية والعقد الليمفاوية. نقص في إنتاج خلايا (T) الليمفاوية .
الخلايا البالعة Phagocytes	تأخير في وقت الأكل أو الابتلاع.
المناعة الخلوية Cell-Mediated Immunity	نقص خلايا (T) في الدورة الدموية.
المناعة المتكيفة Humoral Immunity	مستوى الأميونوجلوبيولين في الدم طبيعي ، ولكن استجابة الأجسام المضادة بضعف .

تأثير التفاعلات والتداخلات بين العناصر الغذائية على الجهاز المناعي :

لقد أجرى العديد من الأبحاث والدراسات على تأثير إضافة أو نقص بعض العناصر الغذائية الضرورية التي تستخدم في كثير من الأحيان بواسطة الأفراد كمواد مكملة أو مضافة مثل الفيتامينات ومضادات الأكسدة وغيرها على الجهاز المناعي بالجسم . فقد وجد أن استخدام إضافات من فيتامين هـ والسيلينيوم أدى إلى زيادة إنتاج الأجسام المضادة وزيادة في تكاثر الخلايا الليمفاوية .

وعند حدوث نقص بهذين العنصرين يحدث بالفعل نقص في نشاط الخلايا الليمفاوية (T) المحللة . وضعف في الغدة الثيموسية والعُقد الليمفاوية ونقص في نشاط الخلايا الآكلة البالعة (الفاجوسيت) .

وعند استخدام تعزيزات من فيتامين (هـ) و (أ) معاً وجد أن هناك ضعف في إنتاج الأجسام المضادة والفاجوسيت وزيادة طفيفة في وظيفة النتروفيل . وأيضاً عند التعزيز بفيتامين (د) ، (أ) معاً حدث ضعف في قدرة الجزيئات على الالتحام والالتصاق ، في حين زاد إنتاج السيتوكين وحدث تقوية لعملية الابتلاع والتدمير . عند استخدام الدهن مع فيتامين (هـ) أدى إلى تشجيع تكاثر الليمفوسايت الذي كان قد أحبط بتأثير الدهن المرتفع . وقد ثبت فعلاً نتيجة عدة أبحاث أن استخدام فيتامين (هـ) مع الغذاء المرتفع في الدهن أو المرتفع في أوميجا 3 يؤدي إلى الاستجابة المناعية (زيادة الأجسام المضادة) وزيادة تكاثر الخلايا الليمفاوية .

عند زيادة الدهن والسيلينيوم معاً يحدث كبت لمستويات الأجسام المضادة . وعندما استخدم فيتامين هـ مع فيتامين جـ كمكمل حدث تنبيه لاستجابات الخلايا المناعية وكبت لنمو الأورام كما حدث أيضاً خفض في العلاج الكيماوي والإشعاعي للأورام عن طريق زيادة المناعة .

علاقة المناعة والتغذية ببعض الأمراض الهامة :

1 ـ السرطان : Cancer

السرطان عبارة عن مرض تتكاثر فيه الخلايا بطريقة سريعة وغير طبيعية لتكون في النهاية أورام خبيثة تؤدي إلى خلل في الوظيفة الطبيعية لعضو أو أكثر من أعضاء الجسم . الأورام الخبيثة

(السرطانية) تقاوم العلاج دائماً . مكونات الطعام ثبت عن طريق البحث أنها قد تسبب الإصابة ببعض أنواع السرطان وقد تؤدي إلى الوقاية منه أيضاً . الشخص الذي أصيب بالسرطان فعلاً ، يمكن أن تتحسن حالته عن طريق الغذاء وأن يكون له دور في عملية الشفاء من المرض .

إن الاستجابات الطبيعية للمناعة لا تعمل على وقاية الإنسان ضد الكائنات الدقيقة مثل البكتريا والفيروسات التي تهاجم الجسم من الخارج فقط ، ولكنها تعمل أيضاً على مقاومة الخلايا الخبيثة السرطانية التي تتكون وتنمو داخل الجسم. وهذه الخلايا قد تنتشر وتغزو خلايا أخرى في أماكن مختلفة من الجسم وتكون أورام ثانوية وتصبح مهددة للحياة .

سلامة الجسم وأجهزته تحتاج إلى الدعم الغذائي . ولقد أوضحت الدراسات المسحية والفحوص الغذائية أن الأشخاص المصابون بسوء تغذية شديد يصبح جهاز المناعة عندهم ضعيف جداً ولا يقوم بوظيفته الطبيعية . كما يحدث عندهم أيضاً ضمور بالكبد والأغشية المبطنة للقناة الهضمية ونخاع العظام والطحال والأنسجة الليمفاوية ، ولذلك فإن دور التغذية في المحافظة على المناعة الطبيعية ومقاومة الهجوم المتوقع والانتشار الخبيث أصبحت حقيقة واضحة .

2 ــ الإيدز : AIDS

أعراض نقص المناعة المكتسبة (Acquired immune deficiency syndrome - AIDS)

عبارة عن خلل في جهاز المناعة يصيب الإنسان ويصبح الجسم غير قادر على الدفاع عن أي هجوم أو عدوى يتعرض لها . العدوى بالإيدز تنتقل من شخص لآخر عن طريق الاتصال المباشر من خلال سوائل الجسم الملوثة بالفيروس ، وغالباً ما تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي والحقن الملوثة أو نقل الدم الملوث أو من الأم للرضيع خلال الحمل و الرضاعة .

الفيروس المسئول عن الإصابة بالإيدز هو Human Immuno deficiency virus (HIV) أو فيروس نقص المناعة البشري . الإيدز عبارة عن خلل في جهاز المناعة يؤدي إلى إصابة الشخص بالعدوى من الكائنات الدقيقة التي لا يمكن أن تسبب عدوى أو أي أعراض مرضية للشخص الذي يتمتع بالمناعة الطبيعية وتحدث العدوى بمرض الإيدز على ثلاث مراحل:

1 ـ المرحلة الأولى :

وفيها يهاجم الفيروس (HIV) خلايا كرات الدم البيضاء وخاصة الـ (DNA) بنواة الخلية ويحدث فيه خلل عن طريق عكس النظام الوراثي بالخلية من RNA إلى DNA بدل من DNA إلى RNA وهذا أمر طبيعي . ويقوم الفيروس بعد ذلك بقتل الخلية ومهاجمة خلايا أخرى ، وهذا يحدث عادة في الخلايا الليمفاوية (T) المساعدة بكرات الدم البيضاء ، وهي المسئول الرئيسي عن جهاز المناعة بالجسم . هذه المرحلة مدتها 10 سنوات منذ بداية العدوى والمريض يصبح حامل للفيروس ، ولكن لا تظهر عليه أي أعراض مرضية . خلال هذه الفترة الطويلة يبقى الفيروس مختفي في الأنسجة الليمفاوية ويتضاعف بمعدل ثابت ويقضي على أكبر عدد من كرات الدم البيضاء ويقوى بالجسم .

2 ـ المرحلة الثانية :

تبدأ هذه المرحلة حيث يكون الفيروس (HIV) قد قام بقتل أكبر عدد من خلايا الدم البيضاء وخاصة (الخلايا الليمفاوية وخلايا T المساعدة) وهذه تكون كافية لتحطيم جهاز المناعة بالجسم ويصبح الشخص غير قادر على مقاومة الأمراض المعدية البسيطة . وتبدأ الأعراض في الظهور ومنها : التعب المستمر ، التهابات بالفم ، عرق بالليل ، إسهال ، ارتفاع مستمر في درجة الحرارة (فوق 38°م) ، فقد في الوزن ، صداع شديد ، طفح جلدي غير عادي ، كحة غير عادية ، التهاب اللوزتين ، تغيير لون الجلد و قصر النفس .

3 ـ المرحلة الثالثة :

المرحلة الأخيرة للعدوى بالـ (HIV) تتميز بالنقص الشديد في عدد الخلايا الليمفاوية T المساعدة (1000 خلية / مم 3 دم) وذلك في الأحوال العادية . في حالة العدوى ينقص عدد الخلاب (T) المساعدة بمعدل حوالي 40 إلى 80 مم3/ كل سنة . وعامة عندما ينخفض عدد هذه الخلايا إلي مابين 200 - 500 مم 3 دم ، تظهر الأمراض الخطيرة المصاحبة للمراحل النهائية للإيدز وهي : السل. الأورام السرطانية بالأنسجة الليمفاوية ، الإلتهابات الرئوية ، ومع شدة ضعف جهاز المناعة وتدهوره تحدث الوفاة .

عادة يصاحب الإيدز سوء التغذية ، والسبب في حدوث سوء التغذية هو فقد الشهية العصبي (Anorexia) الذي يرجع إلى (قلة السعرات المأخوذة ، العلاج الدوائي ، الألم الذي يصاحب تناول الطعام ، ارتفاع درجة الحرارة المصاحب للعدوى ، الغثيان ، القيء ، عوامل نفسية مثل الخوف والاكتئاب) ، وهناك أعراض أخرى لهذا المرض تؤدي معظمها إلى سوء التغذية والنحافة الشديدة، ومنها التهابات شديدة بالفم والمعدة والمريء وكثير منها يكون سببه الآثار الجانبية للعلاج الدوائي والعدوى من البكتريا والفيروسات المختلفة . ومن ضمن الأعراض أيضاً الإسهال وسوء الامتصاص وحدوث تغيير بالتمثيل الغذائي . ويفقد المريض أكثر من 20% من وزنه المعتاد . وبالتالي تنخفض كفاءة الجهاز المناعي إلى أدنى درجة وتبدأ الآلام المستمرة .

العلاج الغذائي :

قدرت الاحتياجات الغذائية لمريض الإيدز البالغ بالآتي :

السعرات : 33 - 44 سعر / ك . جم من وزن الجسم .

البروتين : الرجال 100 إلى 120 جم / اليوم

النساء 80 إلى 100 جم / اليوم

الدهون : 50 جم / يومياً على الأقل .

الكربوهيدرات : كمية كافية لتغطية السعرات الكلية .

السوائل : حوالي 33 جم سوائل / ك . جم من وزن الجسم .

يجب مراعاة أن بعض الزيوت النباتية الغنية بالأحماض الدهنية الغير مشبعة (PUFA) تؤدي إلى كبت التأثير المناعي للجسم ، لذلك فبالنسبة لمريض الإيدز يقترح إمداده بالزيوت التي ليس لها تأثير مثبط بالنسبة للجهاز المناعي مثل زيت الزيتون وزيت الذرة حيث أنها غنية (بالأحماض الدهنية الوحيدة الغير مشبعة) Monounsaturated Fatty Acids واستخدام الزبدة أيضاً بدل المارجرين .

• البـاب الثامن عشر •

مضادات الأكسدة والأمراض

Antioxidants and Diseases

• الشقائق الحرة .

• أضرار الشقائق الحرة في الجسم .

• مضادت الأكسدة.

• المصادر الداخلية لمضادات الأكسدة .

- الأنزيمـات　　　- الألبيومين

- البيليروبـين　　　- حمض اليوريك

• المصادر الخارجية لمضادات الأكسدة .

1 - الفيتامينات :

- فيتامين جـ　　　- فيتامين هـ

- فيتامين أ والبيتاكاروتين

2 - الأملاح المعدنية :

- السيلينيوم　　　- الزنـك

- النحاس　　　- المنجنيز

• دور بعض مضادات الأكسدة في الوقاية من الأمراض.

لقد أشارت العديد من الأبحاث في السنوات العشر الماضية إلى زيادة الاهتمام بالعلاقة بين الشقائق الحرة واحتمال الإصابة ببعض الأمراض . وهناك عدة اقتراحات تفيد بأن عملية الكبر في السن وتأثير بعض السموم الناتجة عن العوامل البيئية والعديد من مسببات الأمراض ، تدخل الشقائق الحرة كوسيط أو منشط لحدوثها . وقد أكدت أيضاً الأبحاث الخاصة بدراسة إنتشار الأمراض والأوبئة ، أن مضادات الأكسدة الموجودة بالطعام يمكنها معادلة الشقائق الحرة التي تنتج في الجسم بكفاءة وبالتالي تعمل على الوقاية من الإصابة بالعديد من الأمراض . وبالإضافة إلى وجود مضادات الأكسدة في المصادر الغذائية ، فهي توجد أيضاً كمواد إضافية تباع بالصيدليات مثل الفيتامينات ويقوم الأشخاص بتناولها بكميات كبيرة كنوع من الوقاية .

الشقائق الحرة : Free Radicals

تتكون الشقائق الحرة أثناء العمليات الحيوية في الخلية ويمكن للجسم منع تكوينها عن طريق النظام الأنزيمي ومضادات الأكسدة المتخصصة . وتعرف الشقائق الحرة بأنها الجزيئات أو الذرات التي تحتوي على إلكترون أو أكثر في صورة حرة (نشطة) مما يسبب لها حالة عدم اتزان فتحاول الاستيلاء على هذا الإلكترون أو الإلكترونات من مركبات أخرى في الخلية لاستعادة توازنها وهذه العملية تسمى الأكسدة Oxidation . ويعتبر الأكسجين هو المصدر الرئيسي للشقائق الحرة في الجسم. وتتكون الشقائق الحرة من عوامل داخلية تتمثل في التفاعلات المختلفة داخل الجسم، وعوامل خارجية وذلك عند التعرض لظروف بيئية مختلفة .

1 ـ العوامل الداخلية :

تنتج الشقائق الحرة والأكسجين النشط داخل جسم الإنسان بشكل مستمر عن طريق التفاعلات التي تتم في أماكن متفرقة من الجسم مثل التفاعلات الأنزيمية والغير أنزيمية . والتفاعلات الكيميائية الأنزيمية تشمل :

تنفس الخلايا التي تحدث ضمن عمليات البناء والهدم للخلايا وأيضاً في الميتوكندريا أثناء نشاط السيتوكروم . كما تحدث أيضاً بواسطة نشاط كرات الدم البيضاء .

التفاعلات الكيميائية الغير أنزيمية تشمل :

تفاعل الأكسجين مع المواد العضوية داخل الجسم . تفاعل الحديد والعناصر الانتقالية في عضلات الشخص الرياضي أثناء التدريبات الرياضية . تتكون أيضاً نتيجة إصابة الفرد ببعض الأمراض مثل السكر والحمى والالتهابات المختلفة ونقص المناعة .

2 ـ العوامل الخارجية :

من العوامل الخارجية التي تؤدي إلى تكوين الشقائق الحرة الآتي :

1 ـ استخدام المبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية وانتقالها للنبات .

2 ـ ملوثات البيئة مثل المواد البترولية السامة والمعادن الثقيلة .

3 ـ التصنيع الغذائي وخاصة استخدام الزيوت وتسخينها لفترات طويلة ، وأيضاً التخزين الخاطيء للدهون وخاصة زيت الطعام .

4 ـ تناول بعض العقاقير وتعاطي المواد المخدرة .

5 ـ التدخين والتدخين السلبي .

6 ـ التعرض للأشعة فوق البنفسجية .

7 ـ الضغوط النفسية .

ومن العوامل التي تسبب تكوين الشقائق الحرة داخل الجسم العوامل المحدثة لتفاعلات الأكسدة والاختزال Redox Reactions ونقل الإلكترونات مثل أيونات الحديد والزنك والنحاس وكذلك بعض الأنزيمات مثل أنزيم الجلوتاثيون بيروكسيديز Glutathion Peroxidese لذا فإن الشقائق الحرة تتكون في الخلايا والأنسجة بصورة طبيعية وتقوم الأيونات المعدنية وخاصة الحديد بدور هام منشط يؤدي إلى زيادة الشقائق الحرة في الجسم . كما أن زيادة الأصول الحرة المرتبطة ببعض الأمراض يرجع أساساً إلى أنه أثناء عملية الإصابة بهذه الأمراض يحدث تكسير لبعض الخلايا ينتج عنه زيادة عنصر الحديد وبالتالي زيادة الشقائق الحرة في الجسم .

وهناك أيضاً مجموعة العوامل المكسبة للطاقة مثل الأشعة والحرارة التي تؤدي إلى تأين جزيئات الماء داخل الكائنات الحية عند تعرضها للإشعاعات فتحولها إلى شقائق حرة معطية oH+H . كما أن

الحرارة تكسب الجزيئات طاقة مما يسبب سرعة إنشقاقها . ومن أهم أنواع الشقائق الحرة :

1 ــ سوبر أوكسيد	(O_2)	Superoxid
2 ــ البروكسيل	(RO_2)	Proxyl
3 ــ الهيدروكسيل	(OH)	Hydroxyl
4 ــ ثاني أكسيد النيتروجين	(NO_2)	Nitrogen Dioxide
5 ــ أكسيد النيتريك	(NO)	Nitric Oxide

أضرار الشقائق الحرة في الجسم :

1ــ تغييرات في الأحماض الأمينية مما يؤدي إلى هدم في أنسجة الجسم ، حيث يقوم الأكسجين النشط بالتفاعل مع الأحماض الأمينية ويؤدي إلى زيادة تكوين المركبات الكربونية .

2 ــ يؤدي الأكسجين النشط إلى أكسدة دهون الدم مما يؤدي إلى الإصابة بمرض تصلب الشرايين حيث أن الهجوم المستمر على الأغشية الدهنية والبروتين بواسطة (OH) يؤدي إلى الإصابة بأمراض القلب .

3 ــ تهاجم الشقائق الحرة الحمض النووي (DNA) الذي يعتبر المادة المسئولة عن الوراثة في الخلية . مما يسبب موت الخلية أو تحولها إلى خلايا سرطانية .

4 ــ تؤثر الشقائق الحرة على الميتوكندريا (الجزء المسئول عن عملية التنفس) فتقل قدرتها على إنتاج الطاقة اللازمة لوظائف الجسم المختلفة .

5 ــ تؤدي الشقائق الحرة إلى تكوين مواد سامة تؤثر على الجهاز العصبي وتؤدي إلى خلل بالمخ والأعصاب وقد تؤدي إلى مرض الشلل الرعاش Parkinson's Disease .

6 ـ قد تؤدي الشقائق الحرة إلي حدوث قرحة المعدة والإثنى عشر ، وخلل بالكبد ومشاكل مختلفة بالقناة الهضمية وخفض بالمناعة وبالتالي عدم القدرة على مقاومة الأمراض .

7 ــ تؤثر الشقائق الحرة على عملية إنتاج الحيوانات المنوية وضعف هذه الحيوانات وبالتالي تقل الخصوبة وقد يحدث عيوب خلقية في المواليد .

8 ــ تعتبر الشقائق الحرة من مسببات أمراض التهاب المفاصل والروماتيزم مثل Rheumatiod Arthritis.

9 ــ قد تؤدي الشقائق الحرة أيضاً إلى الإصابة بالمياه البيضاء مما يؤدي إلى عتامة العين (الكتاركت) Cataract .

مضادات الأكسدة : Antioxidants

مضادات الأكسدة كثيرة ولها وظائف مختلفة في جسم الإنسان منها المعادن والفيتامينات والأنزيمات وغيرها . وهي من المركبات التي يمكنها التخلي عن الإلكترونيات حتى تعادل المواد المؤكسدة أو الشقائق الحرة المتكونة في الجسم . ومضادات الأكسدة لها مصادر خارجية ومصادر داخلية .

المصادر الداخلية لمضادات الأكسدة :

1 ــ الأنزيمات :

أ ــ أنزيم اللايبيز Liapase

ب ــ أنزيم البروتييز Protease

ج ــ أنزيم الترانسفيريز Transferase

د ــ أنزيم الكاتاليز Catalase

هـ ــ أنزيم جلوتاثيون بيروكسيديز Glutathion Peroxidase

و ــ أنزيم بيروكسيديز Peroxidase

ز ــ أنزيم معالجة للأحماض النووية DNA Repair Enzyme

2 ــ مواد أخرى مثل :

أ ــ البيليروبين Bilirubin

ب ــ الألبيومين Albumin

ج ــ حمض اليوريك Uric Acid

ومضادات الأكسدة الداخلية تعمل على معالجة الأجزاء المصابة بالشقائق الحرة وتقوم بإصلاح وإعادة إصلاح الجزيئات التي تعرضت للضرر من الدهون والبروتينات والأحماض النووية وإعادة بناء الأغشية بواسطة أنزيمات المعالجة . كما تقوم أيضاً بمهاجمة الجزيئات المتكونة بفعل الشقائق الحرة ، حيث تمنع استمرار هذا التفاعل .

المصادر الخارجية لمضادات الأكسدة :

1 ــ الفيتامينات :

أ ــ فيتامين جـ — Vitamin C

ب ــ فيتامين أ والبيتاكاروتين — Vitamin A & B - Carotene

ج ــ فيتامين هـ — Vitamin E

2 ــ الأملاح المعدنية :

أ ــ السيلينيوم — Selenium

ب ــ الزنك — Zinc

جـ ــ النحاس — Copper

د ــ المنجنيز — Manganese

تقوم مضادات الأكسدة الخارجية بتقوية الأجهزة الدفاعية في الجسم وبالتالي تقضي على الشقائق الحرة عن طريق علاج أضرار عملية الأكسدة . كما تقوم أيضاً بتشبيط عملية تكوين الشقائق الحرة من بداية السلسة الكيميائية .

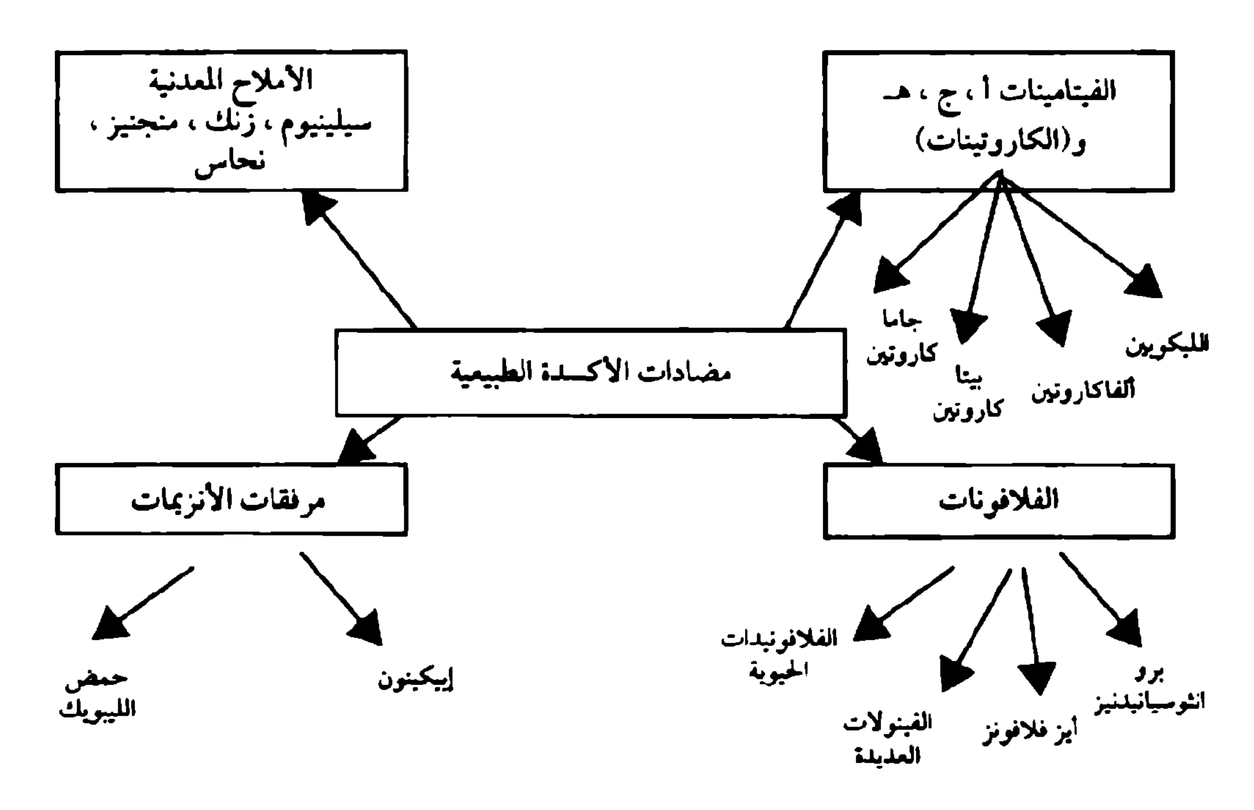
ويختلف الأفراد في قدرتهم على الاستفادة من مضادات الأكسدة . فبعض الأفراد يستطيعون الاعتماد على مضادات الأكسدة الموجودة في الغذاء فقط وبعضهم يحتاج إلى الإضافات الغذائية . وتتوقف الاحتياجات من مضادات الأكسدة على كثير من العوامل منها نمط الحياة والحالة الصحية والنظام الغذائي والصفات الوراثية للإنسان .

دور بعض مضادات الأكسدة في الوقاية من الأمراض :

فيتامين أ والكاروتينات :

1 ــ يعمل فيتامين أ والكاروتينات على تقوية جهاز المناعة بالجسم ومنها حماية الخلايا الليمفاوية من الأكسدة .

2 ــ يؤدي زيادة مستوى الليكوبين في الدم إلى إنخفاض معدل أكسدة (DNA) في الخلايا الليمفاوية .



3 ـ زيادة مستوى الكاروتينات في الدم يؤدي إلي الوقاية من الإصابة بالأمراض السرطانية .

4 ـ الليكوبين يقلل من أكسدة (LDL) وبالتالي يقلل من الإصابة بأمراض القلب .

5 ـ ارتفاع مستوى البيتاكاروتين في البلازما يؤدي إلى تحسين الذاكرة عند المسنين .

6 ـ تناول كميات كافية من فيتامين (أ) والكاروتينات تؤدي إلى حماية الجلد من تأثير الأشعة فوق البنفسجية وتمنع سرطان الجلد والبقع التي تظهر في الجلد بسبب الشيخوخة المبكرة .

فيتامين هـ :

1 ـ زيادة المأخوذ من فيتامين هـ هام جداً بالنسبة للمسنين حيث أنه يزيد من تخليق الخلايا الليمفاوية T وبالتالي يزيد من الاستجابات المناعية لديهم .

2 ـ الوقاية من السرطان عن طريق تثبيط تكوين الأورام التي تعتمد على الهرمونات في السيدات وأورام الجهاز الهضمي .

3 ـ زيادة المتناول من فيتامين E أدى إلى إنخفاض الإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين والجلطة .

فيتامين ج :

1 ـ زيادة المأخوذ من فيتامين ج يؤدي إلى زيادة نشاط خلايا الدم البيضاء (البلعميات الكبيرة) Macrophages وبالتالي تعمل على تقوية جهاز المناعة بالجسم .

2 ـ هناك علاقة بين كمية المتناول من فيتامين ج والوقاية من الأورام السرطانية مثل سرطان الرئة والبنكرياس والحنجرة والمريء .

3 ـ الوقاية من أمراض القلب والدورة الدموية يمكن تحقيقه بزيادة المتناول من فيتامين ج . وقد وجد أن إنخفاض مستوى فيتامين ج / الدم له علاقة بالإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين الناتجة عن قصور في الدورة الدموية .

4 ـ أكدت بعض الدراسات أن زيادة كمية فيتامين ج في غذاء مجموعة من الأفراد أدى إلى الوقاية من تأكسد الليبوبروتينات منخفضة الكثافة LDL ، وبالتالي منع الإصابة بأمراض القلب .

5 ـ فيتامين جـ يحمي من إصابة العين بالمياه البيضاء التي تسبب عتامة العين (الكتاركت) .

6 ـ التغذية الإضافية بفيتامين ج تساعد على تنشيط الحالة التنفسية لمرضى الربو .

السيلينيوم :

1 ـ يزيد من إنتاج الأجسام المضادة ويقوي مقاومة الجسم لأي خلايا غير طبيعية أو سرطانية .

2 ـ يساعد على زيادة تخليق كرات الدم البيضاء ويزيد من مناعتها كما يحميها من الشقائق الحرة (FR)

3 ـ أكدت الأبحاث وجود علاقة بين انخفاض مستوى السيلينيوم في الدم والغذاء والتربة ، والإصابة بسرطان الرئة والجهاز الهضمي .

4 ـ نقص السيلينيوم يسبب تضخم عضلة القلب في الأطفال وتصلب الشرايين والجلطة والأزمات القلبية في البالغين .

5 ـ يؤثر السيلينيوم على هرمونات الغدة الدرقية في المسنين .

6 ـ النقص في السيلينيوم يقلل الخصوبة عند الجنسين ويؤدي إلى تشوه الأجنة .

الفلافونات :

1 ـ الفلافونات تقلل من إنتاج المواد المسببة للإلتهابات مما يساعد في علاج أمراض الحساسية الصدرية (الربو) ، والتهاب المفاصل .

2 ـ مركبات الفلافونات تقي من الإصابة بسرطان الفم والمعدة والمريء والقولون والثدي .

3 ـ الوقاية من أمراض القلب والسكتة القلبية والسكتة الدماغية .

4 ـ الوقاية من هشاشة العظام المصاحبة لسن اليأس .

5 ـ علاج السكر والحماية من الكتاركت (المياه البيضاء) .

مرافق الأنزيم «إيبكينون» :

1 ـ يعمل على الوقاية من أمراض السرطان وخاصة سرطان الثدي .

2 ـ يعمل علي الوقاية من أمراض القلب وارتفاع ضغط الدم .

3 ـ يستخدم في علاج السكر والبدانة .

4 ـ يساعد في علاج الأمراض العصبية .

5 ـ يساعد على زيادة كفاءة الحيوانات المنوية .

6 ـ يؤدي إلى تحسين الأداء الرياضي .

مرافق الأنزيم «حمض الليبويك»:

1 ـ يساعد على تثبيط فعل (HIV) فيروس نقص المناعة البشري وبالتالي يساعد على تقوية الجهاز المناعي ضد مرض (AIDS) الأيدز .

2 ـ يستخدم في علاج مرضى السكر .

3 ـ يساعد في علاج بعض مشاكل الجهاز العصبي .

4 ـ له دور في علاج الكتاركت في الفئران .

5 ـ يستخدم في علاج التأثير السام للمعادن الثقيلة .

● الباب التاسع عشر ●

هشاشة العظام

Osteoporosis

● أنواعـــه .

● العوامل المؤثرة والمرتبطة بكتلة العظم :

1 ـ العوامل الوراثية
2 ـ الجنس
3 ـ المأخوذ من الكالسيوم
4 ـ الفسفور
5 ـ اللاكتوز
6 ـ البروتين
7 ـ فيتامين د
8 ـ فيتامين جـ
9 ـ فيتامين ك
10 ـ الألياف
11 ـ الوجبات النباتية
12 ـ الكافيين
13 ـ الكحوليات والأدوية
14 ـ الأملاح المعدنية الدقيقة
15 ـ النشاط البدني
16 ـ التأثير السام لبعض الأملاح المعدنية

● طرق تشخيص هشاشة العظام .

● العلاج :

1 ـ العلاج الغذائي .

2 ـ العلاج الدوائي .

أنواع هشاشة العظام :

هناك نوعان من الخلل بالجهاز العظمي مرتبطين بالتغذية وهما : هشاشة العظام Osteoporo-sis ولين العظام Oteomalacia . هشاشة العظام «العظام المسامية» خلل مرتبط بالسن يتميز بنقص في كتلة العظم إلى الحد الذي يجعلها عرضة للكسر من الإصابات البسيطة جداً . ويمكن تقسيم هشاشة العظام من حيث مدى إنتشارها إلى نوعين :

النوع الأول :

وهو مرتبط بفترة ما بعد إنقطاع الدورة الشهرية (Postmenopausal) للسيدات ما بين سن 48 إلى 55 عام اللاتي يرتبط فقد العظم عندهن بنقص هرمون الإستروجين (Estrogen) .

النوع الثاني :

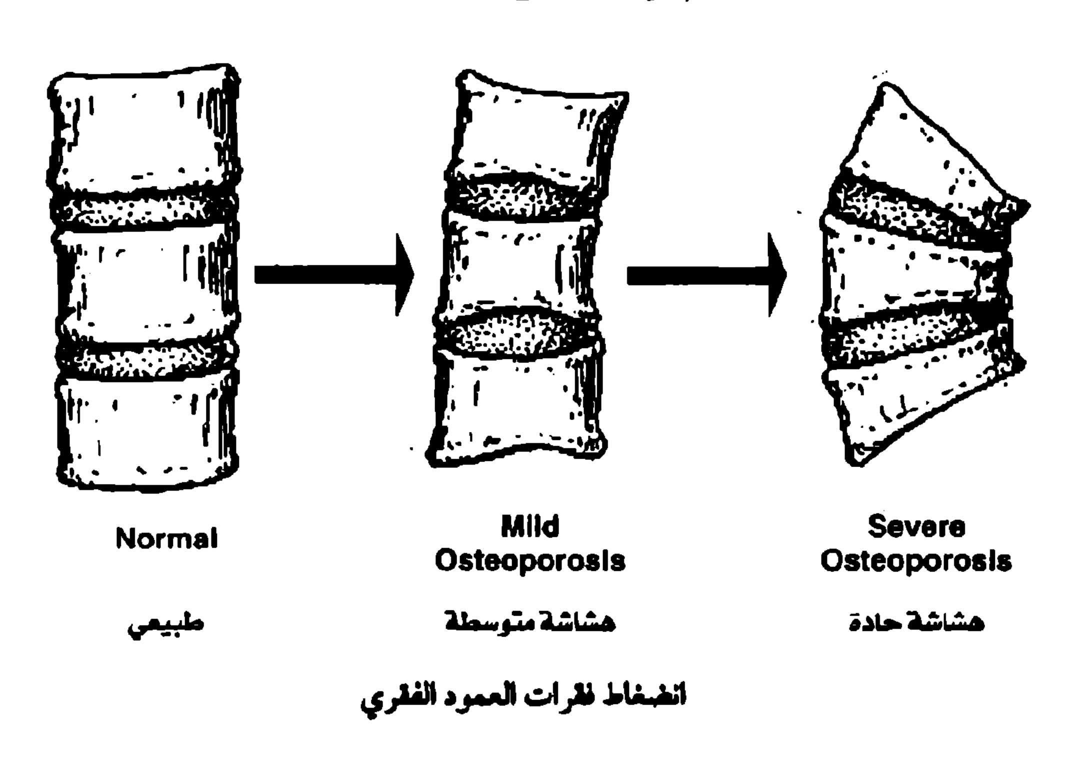
وهذا النوع يحدث للسيدات والرجال فوق سن السبعين . وفقد العظم لا يرتفع أو يزيد في سن معين ولكن يحدث بمعدل بطيء وثابت على عدة سنين . وتركيب العظم في حالة وجود الهشاشة يعتبر من الناحية الكيميائية طبيعي . في حالة لين العظام يكون هناك نقص في الكالسيوم بالعظم كنتيجة لنقص فيتامين د . على العكس من هشاشة العظام فإن الأشخاص المصابين بلين العظام عندهم نسبة الكالسيوم : بروتين في العظم أقل .

وهشاشة العظام يسمى المرض الصامت لأنه يتطور تدريجياً وببطء على مدى عدة سنين ، وعادة بدون أعراض أو تغييرات ملحوظة يمكن قياسها . وهذا المرض يعتبر شائع في السيدات بعد انقطاع الدورة الشهرية والمسنين من الجنسين ويمثل مشكلة هامة في مجال الصحة العامة .وحدوث المرض يكون أكثر في النساء عن الرجال وأكثر شيوعاً في السيدات من الجنس القوقازي عن الجنس الأسود . لقد أشارت التقديرات إلى أن 25% من السيدات من الجنس القوقازي فوق سن 65 لديهم هشاشة عظام .

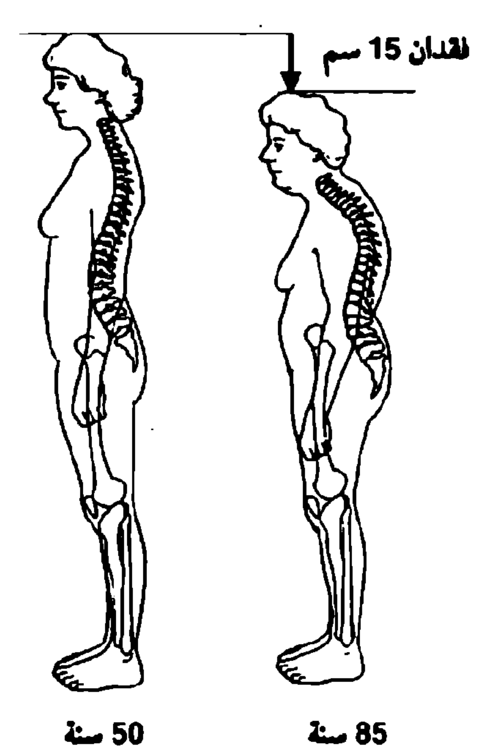
يمكن تشبيه الهيكل العظمي بجدار تزال اللبنات المكونة له وتبدل بصفة مستمرة . قطاعات معينة في العظم تزال بواسطة الخلايا الآكلة للعظم المعروفة بـ «استيوكلاست Osteoclasts» ، وتستبدل بعظم جديد يوضع بواسطة الخلايا المكونة للعظم وتعرف بـ «استيوبلاست Osteo-blasts» . في البالغين الأصحاء تحدث عملية الارتشاف أو الامتصاص على مدار عدة أسابيع

وعملية الاستبدال وتكوين عظم جديد على مدار عدة شهور . عمليـة إعادة التكوين الكلية تتم ما بين 4 - 5 شهور . جميع الأمراض الشائعة للعظم وأيضاً التغيرات التي تحدث في كبر السن تفرض نفسها على عملية إعادة التكوين الطبيعية . فقد العظم تحت أي ظروف ينتج عن خلل أو اضطراب في نشاط الأوستيوكلاست أو الأستيوبلاست .

يحدث النمــو في الطول بالنسبة للعظام حتى سن 18 سنة وتستمر عـملية البناء بعد ذلك من 10 - 15 سنة . وتكتمل كتلة الـعظم تقريباً عند سن 25 - 30 عام . في هذه الفتـرة تكون عملية البناء أسرع من عملـية التآكل . ويبقى الفـرد في حالة ميزان كالسـيوم موجب . وتبقى كـتلة العظم ثابتة بدون تغييـر حتى سن 35 - 40 عام وخـلال هذه الفترة يكون ميـزان الكالسيوم متـوازن . بعد ذلك عملية ارتشاف العظم تفوق عملية البناء ويفقد جميع الأشخاص العظم بالتدريج مع تقدم العمر . ومعدل الفقد يخـتلف من فرد لآخر . من أكثر العوامل أهمية التي تؤثر على القـابلية أو الاستعداد للكسر عند المسنين ، هي كـتلة العظم الموجودة عند فتـرة النضج . وحيث أن كل فرد يبدأ فـي فقد العظم بعد سن الأربعين ، فإن الأفراد الذين يتمتعون بكثافة عظم عالية في هذا الوقت ، من المتوقع أن عملية الوصول إلى المرحلة الحرجة التي يسهل فيـها عملية الكسر ، قد تستغرق وقت أطول عن الأفراد ذوي الكثافة المنخفضة للعظم في فترة نضج العظام (35 - 40 عام) .



انضغاط فقرات العمود الفقري



نقص في الطول بسبب هشاشة العظام في السيدات

العوامل المؤثرة والمرتبطة بكتلة العظم :

1 ــ العوامل الوراثية : **Genetic Factors**

هناك دلائل قوية تشير إلى أن الوراثة لها دور فعال ومؤثر في تكوين كتلة العظم ونضوجها في حوالي سن 25 عام . وأن هذا لا يعتمد على النمط الاستهلاكي من الكالسيوم أو العناصر الغذائية الأخرى . وهناك مجموعات معينة من الأفراد ، مثل السيدات في شمال أوروبا والدول الشرقية يكن أكثر عرضة لخطر الإصابة بهشاشة العظام عن غيرهن . وقد وجد أن أقل معدل للإصابة بهشاشة العظام يكون عند السود وقد أرجع ذلك إلى كبر كتلة العظم والعضلات عندهم .

2 ــ الجنس :

النساء أكثر عرضة للإصابة بهشاشة العظام . النقص في هرمون الإستروجين عند الإناث والذي يحدث بسبب إنقطاع الدورة الشهرية (Menopause) أو بسبب استئصال المبيضين ينتج عنه زيادة وسرعة فقد العظم . نقص الإستروجبن في سن انقطاع الدورة يؤدي أيضاً إلى نقص امتصاص الكالسيوم وبالتالي فإن كتلة العظم تنقص . هورمون الإستروجين يخلق من المبيض عند النساء قبل

انقطاع الدورة الشهرية Premenopausal ، ويخلق من الخلايا الدهنية وخلايا العضلات بعد انقطاع الدور الشهرية Postmenopausal . الإستروجين يعتبر مثبط لفعل هرمون الباراثيرويد Parathyroid الذي يساعد على زيادة ارتشاف أو تآكل العظم . وقد أكدت الأبحاث الحديثة أن هرمون الأستروجين يتفاعل مع خلايا العظام وينظم إنتاج مادة السيتوكين Cytokine التي تتحكم في معدل الإنتاج والنشاط لخلايا الأستيوكلاست الآكلة للعظم والمسئولة عن نقص كتلة العظم .

3 ــ المأخوذ من الكالسيوم : Calcium Intake

تشير كثير من الدراسات والأبحاث الخاصة بمدى انتشار الأمراض ، إلى أن زيادة المأخوذ من الكالسيوم خلال فترة النمو وبدء فترة البلوغ ينتج عنه ارتفاع في كثافة العظم . وقد وجد أن المرأة اليابانية التي تتناول الكالسيوم بمتوسط 400 ملجم / يومياً تشكل أعلي نسبة في الكسور ، بينما المرأة الفنلندية التي تتناول حوالي 1300 ملجم كالسيوم يومياً تشكل أقل نسبة في الكسور . كما أشارت الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية أيضاً إلى أن النساء اللاتي يتناولن اللبن ومنتجات الألبان بكثرة في فترة الطفولة والمراهقة (وتعتبر المصدر الرئيسي للكالسيوم في الغذاء) تكون كثافة العظم عندهن عالية في فترة انقطاع الدورة عن النساء اللاتي يستهلكن منتجات الألبان بكميات أقل ، وكانت الفروق معنوية بدلالة عالية .

4ــ الفوسفور: Phosphorus

بعض الدراسات أوضحت التأثيرات الضارة لزيادة الفوسفور في الغذاء أو انخفاض نسبة الكالسيوم : الفوسفور على هرمون الباراثيرويد في البلازما ومدى الاستفادة من الكالسيوم ، وصحة العظم . وعامة فإنه يوصي دائماً بأن تكون نسبة لكالسيوم : الفوسفور في الوجبات ما بين (1:1 إلى 2:1) ، وبالرغم من ذلك فإن النسبة المثالية لم يتم تعريفها حتى الآن .

5 ــ اللاكتوز : Lactose

بعض الدراسات على الإنسان أشارت إلى أن سكر اللبن (اللاكتوز) له تأثير مفيد على امتصاص الكالسيوم . وبالرغم من أن بعض الباحثين أكدوا ذلك ، إلا أنه وجد أن الأفراد المصابين بحساسية ضد سكر اللبن Lactose , Intolerance ، ويتناولون كمية بسيطة من الألبان ومنتجاتها

أو حتى الذين يعتمدون على الألبان من مصادر أخرى خالية من اللاكتوز ، لا يتأثر إمتصاص الكالسيوم عندهم بدرجة ملحوظة . وأيضاً بالرغم من أن هناك تقارير تشير إلى انتشار هشاشة العظام بدرجة كبيرة بين الأفراد الذين يعانون من نقص في إنزيم اللاكتيز ، إلا أنه حتى الآن لم تثبت العلاقة المؤكدة بين نقص أنزيم اللاكتيز وامتصاص الكالسيوم وهشاشة العظام .

6 ـ البروتين: Protein

من المعروف أن ارتفاع كمية البروتين المأخوذ عن الموصي به في (RDA) يزيد من إفراز الكالسيوم في البول . وقد اقترح العديد من التفسيرات لشرح هذا التأثير . إحدى هذه التفسيرات تشير إلى أن عملية هدم الأحماض الأمينية المحتوية على الكبريت تؤدي إلى زيادة إفراز الكبريتات في البول . وتفسير آخر يشير إلى أن زيادة البروتين تؤدي إلى زيادة معدل الترشيح الكلوي ويقلل من عملية إعادة امتصاص الكالسيوم من المرشح . وأن هذا التفسيران مرتبطان بزيادة الكالسيوم المفرز بالبول .

7 ـ فيتامين د : Vitamin D

لزيادة كفاءة الاستفادة من الكالسيوم المأخوذ عن طريق الطعام يتطلب ذلك كفاية المأخوذ من فيتامين د . تلعب الكلى والكبد دور هام في تحويل فيتامين د إلى الصورة النشطة المطلوبة لتسهيل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء . وحالة فيتامين د للفرد تتوقف على المأخوذ منه في الطعام والتعرض لأشعة الشمس (فوق البنفسجية) التي تحول مولد الفيتامين تحت الجلد إلى الفيتامين . المسنون قد لا يحصلون على كفايتهم من الفيتامين في الوجبات ، وقد لا يتعرضون لأشعة الشمس بالقدر الكافي . وكذلك تحول الفيتامين إلى الصورة النشطة عن طريق الكلى عند كبار السن يتم بكفاءة أقل . وهناك دلائل تشير إلى أن إعطاء إضافات من فيتامين د للمسنين والسيدات بعد انقطاع الدورة الشهرية يزيد من كفاءة امتصاص الكالسيوم من الأمعاء ويحسن من ميزان الكالسيوم بالجسم .

8 ـ فيتامين جـ : Vitamin C

فيتامين ج يدخل في عملية تخليق الكولاجين من البرولين . ومن المعروف أن مادة الكولاجين هامة جداً في عملية ترسيب الأملاح وخاصة الكالسيوم أثناء عملية تكوين العظم . لذلك فإن

نقص فيتامين ج يؤدي إلى نقص في الكولاجين وبالتالي نقص في عملية ترسيب الكالسيوم بالعظم مما يعرض الشخص إلى حدوث الهشاشة . وحيث أن نقص مستوى فيتامين ج في الدم ينتشر بين المسنين ، فقد يكون ذلك من ضمن أسباب الإصابة بهشاشة العظام وتقدم الحالة بسرعة .

9 ــ فيتامين ك : Vitamin K

فيتامين ك ضروري لتحويل مادة أستيوكالسين Osteocalcin إلى صورتها النشطة . هذه المادة تنتج بواسطة الأستيوبلاست (الخلايا البانية للعظم) . والأسيتوكالسين تقوم بإنتاج نوعين من البروتين من أهم وظائفهم تنظيم وظيفة الكالسيوم في بناء العظم وترسيب الأملاح، وأيضاً إعادة بناء العظم مرة أخرى بعد عملية الارتشاف Resorption . والأستيوكالسين يستخدم لتشخيص هشاشة العظام . فعندما ينخفض مستوى الأسيتوكالسين في الدم فإن ذلك يدل على نقص عملية بناء وتكوين العظم ويعتبر مؤشر على ارتفاع خطر الإصابة بهشاشة العظام و الكسور عند السيدات بعد انقطاع الدورة الشهرية Postmenopausal women.

10 ــ الألياف وبعض المواد الأخرى : Fiber and Other Substances

عديد من الأبحاث أظهرت التأثير العائق للألياف الغذائية على الكالسيوم ، حيث تجعله غير متاح للامتصاص من الأمعاء لذلك فإن الأفراد الذين يتناولون نسبة عالية من الألياف مثل (السيليلوز ، القمح الكامل ، الخضر والفواكه) إضافة إلى الوجبة العادية ، يحدث عندهم ميزان كالسيوم سالب بالرغم من حصولهم على كمية كافية من الكالسيوم في الغذاء . وقد قدرت الزيادة في الاحتياجات من الكالسيوم بـ 150 ملجم / يومياً لمجابهة 26 جم من الألياف في الوجبة. وقد وجد أيضاً أن مادة الأكسالات في السبانخ ومادة حمض الفيتيك في ردة القمح قد تقلل من كفاءة امتصاص الكالسيوم . وبالرغم من ذلك فإن الكميات من هذه المواد (الألياف ، الإكسالات، الفينات) الموجودة في الوجبات العادية يكون تأثيرها على خفض امتصاص الكالسيوم قليل جداً ، إذا ما قورن بتناولها بكميات كبيرة ومبالغ فيها .

11 ــ الوجبات النباتية : Vegetarian Diet

الأشخاص النباتيين يفقدون عظم أقل من الغير نباتيين بكثير . وذلك نتيجة انخفاض نسبة

الأحماض الأمينية المحتوية على كبريت في البروتينات النباتية عنها في البروتينات الحيوانية . عندما تزيد كمية الأحماض الأمينية التي تحتوي على الكبريت في الغذاء عن احتياجات الجسم ، فإن الجسم يمثلها إلى كبريتات وتفرز في البول وترفع نسبة الحموضة به وتزيد من إفراز الكالسيوم معها. وبالنسبة للوجبات النباتية فإنها تعمل أيضاً على زيادة إعادة امتصاص الإستروجينات التي تفرز مع العصارة الصفراوية من خلال الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء . هذه الاستروجينات تساعد على زيادة امتصاص الكالسيوم وترسيبه بالعظم .

12 ــ الكافيين : Caffeine

الكافيين والمشروبات المحتوية على الكافيين مثل القهوة تزيد من إفراز الكالسيوم في البول. ولكن بالنسبة لتأثير الكافيين على العظم وصحته فهو غير معروف حتى الآن .

13 ــ الكحوليات والأدوية: Alcohol and Drugs

لقد لوحظ انتشار الإصابة بهشاشة العظام وزيادة نسبة فقد العظم عند الذكور البالغين في سن ما قبل منتصف العمر ، والذين عندهم تاريخ في إدمان الخمر. وعادة لا تحدث هشاشة العظام عند الذكور في هذه السن . والسبب في الإصابة بهشاشة العظام لمدمني الخمر قد ترجع إلى التأثير السام المباشر للكحول على العظم . وقد ترجع أيضاً إلى النقص الغذائي في بعض العناصر الغذائية مثل (الكالسيوم والفوسفور وفيتامين د والبروتين) عند مدمني الخمور.

أما بالنسبة للأدوية مثل مشتقات الكورتيزون Corticosteriods ومدرات البول Duretics وبعض أدوية علاج الدرن Antituberculin فمن المعروف أنها تسبب فقد في الكالسيوم بالجسم . وأيضاً مضادات الحموضة Antiacids التي تحتوي على ألومنيوم ، تسبب خلل شديد في عملية ترسيب الأملاح بالعظم وفقد في الكالسيوم . وقد وجد أيضاً أن تدخين السجائر يسبب فقد في الكالسيوم .

14 ــ الأملاح المعدنية الدقيقة : Trace Elements

أ ــ المنجنيز : Manganese

هناك عدة اقتراحات تفيد بأن النقص في المنجنيز يعتبر من العوامل المسببة لحدوث هشاشة العظام . وقد ثبت في التجارب على الفئران أن نقص المنجنيز في وجبات الفئران أدى إلى خفض

نشاط الخلايا المرتشفة للعظم (Osteoclast) وأيضاً الخلايا البانية للعظم (Osteoblast) . كما أن المنجنيز يدخل في تركيب الأنزيم المسئول عن تخليق مادة الكولاجين الضرورية لعملية ترسيب الأملاح بالعظم وخاصة الكالسيوم .

وقد لوحظ أن نسبة المنجنيز بالدم عند السيدات المصابات بهشاشة العظام تمثل 25% من نسبته عند السيدات الأصحاء. ونتيجة للدراسات والأبحاث التي تجرى على الإنسان وعلى حيوانات التجارب ، فقد اقترح أن مخازن المنجنيز بالعظم تتحول إلى الدم في حالة النقص الشديد لهذا العنصر . وتحلل العظم للإمداد بالمنجنيز ينفرد معه أيضاً بعض مكونات العظم الأخرى مثل الكالسيوم والفوسفور فيرتفع مستواهم بالدم . ويعتبر الشاي من أغنى المصادر بالمنجنيز .

ب ـ البورون : Boron

البورون لا يعتبر حتى الآن من العناصر الغذائية الضرورية والأساسية للجسم . وبالرغم من ذلك فقد اقترح حديثاً أن عدم كفاية البورون في الغذاء ، قد يعتبر إحدى العوامل المسببة للإصابة بهشاشة العظام . ويعتمد هذا الاقتراح على نتائج الأبحاث التي أجريت على الإنسان ، وأثبتت أن تدعيم غذاء السيدات المصابات بهشاشة العظام بالبورون أدى إلى إنخفاض كمية الكالسيوم المفرزة في البول وارتفاع نسبة هرمون الإستروجين بالدم . ويعتقد أيضاً أن البورون قد يدخل في خطوات تخليق بعض الهرمونات الستيرودية مثل هرمون الإستروجين . ومن الأطعمة الغنية بالبورون الفواكه والخضروات الورقية والبقول والمكسرات .

ج ـ السيليكون : Silicon

تأكد حديثاً أن السيليكون يشارك في عملية تكلس العظام . والسيليكون يوجد في الكولاجين بتركيزات عالية . وعندما يحدث نقص في السيليكون ينخفض تركيز مادة الكولاجين بالعظم . ومن هنا يعتقد أن السيليكون له دور في تخليق مادة الكولاجين . والسيليكون مركز بوجه خاص في الخلايا البانية للعظم (Osteoblast) وهناك دراسات تشير إلى أن تركيز السيليكون يقل في الأورطى بالقلب وفي الغضاريف بتقدم العمر . وفي الواقع هناك احتياج لمزيد من الدراسات على الأهمية الغذائية للسيليكون وعلاقته بالأمراض المرتبطة بتقدم العمر .

د ـ الفلوريد :   Fluoride

الأنسجة التي تحتوي على نسبة عالية من الأملاح المعدنية مثل النسيج العظمي والأسنان تحتوي تقريباً على 99% من كمية الفلوريد الكلية بالجسم ، ويكون معظمها بالعظام . وقد أشارت الأبحاث من عدة سنوات أن انتشار مرض هشاشية العظام يكون أقل بكثير في المناطق التي ترتفع نسبة الفلوريد في مياه الشرب ، عنها في المناطق التي تحتوي مياه الشرب فيها على نسبة منخفضة من الفلوريد . كما أن الفلوريد يعتبر محفز قوي لتكوين الخلايا البانية للعظام (Osteoblasts) ، ويزيد أيضاً من كتلة العظم للعمود الفقري . وقد استخدم الفلوريد كمادة علاجية للأشخاص المصابين بهشاشة العظام بكمية تتراوح بين (40 - 75 ملجم / يومياً) وتؤخذ بالفم مقسمة على جرعات لتحاشي الآثار الجانبية على الجهاز الهضمي . وهناك ملحوظة هامة بالنسبة لزيادة كمية الفلوريد عن الطبيعي في العظام، فقد يؤدي ذلك إلى تغيير غير طبيعي في تركيب العظم ويزيد من احتمال تعرضه للكسر . لذلك يجب الحذر عند تحديد جرعة الفلوريد للعلاج وأن تكون تحت الملاحظة الدقيقة .

15 ـ النشاط البدني :   **Physical Activity**

هناك اتفاق عام على أن ممارسة الرياضة تؤدي إلى زيادة كتلة العظم . وأن عدم ممارسة الرياضة مع قلة الحركة وتقدم العمر ترتبط بفقد العظم . النوع المثالي من الرياضة ومدة الممارسة التي يمكن عن طريقها الوقاية من هشاشة العظام لم تقرر بعد . وبالرغم من ذلك فإن المشي يعتبر من الرياضات الآمنة بالنسبة لكبار السن ويمكن ممارسته بسهولة وبدون مشاكل . والدليل الذي يؤيد الاثار المفيدة للرياضة يعتبر قوي بدرجة كافية لأن تكون من التوصيات الأساسية في أي برنامج للوقاية أو العلاج من هشاشة العظام .

16 ـ التأثير السام لبعض الأملاح المعدنية :

هناك العديد من الأملاح المعدنية التي نتعرض لها وبعضها يكون له تأثير سام في المستويات العالية . وهذه الأملاح تشمل الكادميوم والليثيوم والرصاص . الكادميوم موجود في أوراق الدخان، ويمكن أيضاً أن يدخل إلى الجسم عن طريق التلوث الصناعي . وهناك أنواع معينة من الطفيليات بالأمعاء تزيد من امتصاص الكادميوم . عندما يرتفع مستوى الكادميوم في الجسم يتراكم

في الكلى وقد يؤدي إلى الفشل الكلوي ، وبالتالي يحدث تغيير في التمثيل الغذائي لفيتامين د. الكادميوم يعمل على تثبيط الأنزيمات المطلوبة لتحويل فيتامين د إلى صورته النشطة . الكادميوم يؤدي أيضاً إلى تثبيط أنزيم أوكسيداز الليسيل (Lysyl oxidase) الضروري لتكوين مادة الكولاجين. أما بالنسبة للرصاص فهو يضعف تكوين الصورة النشطة لفيتامين د. والليثيوم له عدة استعمالات في الطب ، منها علاج بعض الأمراض النفسية وكبديل في الوجبات المحددة في الصوديوم . والليثيوم يبقى في العظم ويتراكم نتيجة لتشابه في الخواص الطبيعية والكيميائية مع الكالسيوم والماغنسيوم . وقد ثبت تعارض الليثيوم مع فعل هرمون الباراثيرويد في العظم . وقد دلت الأبحاث أيضاً على أن العلاج المزمن بالليثيوم قد ينتج عنه هشاشة عظام خاصة عند السيدات.

طرق تشخيص هشاشة العظام :

يمكن تشخيص هشاشة العظام عن طريق :

1 ــ التاريخ الطبي . 2 ـ استخدام الأشعة .

3 ــ اختبار الدم . 4 ــ اختبار البول .

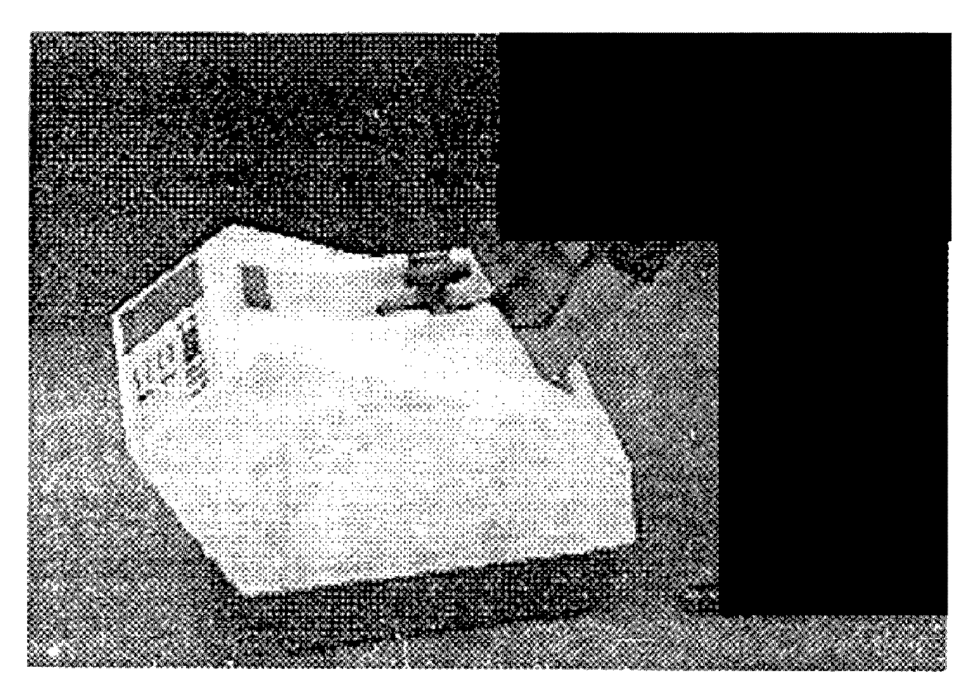
5 ــ قياس كثافة العظام .

مستوى الكالسيوم في الدم عادة يكون طبيعي حتى في حالة الإصابة بهشاشة العظام . بالنسبة لاختبار البول ، فهو يشير إلى زيادة خطورة الإصابة بكسور الفخذ ، وذلك عندما ترتفع كمية مادة (دي أوكسي بريدنولين) . وأيضاً مادة (سي ــ تلوببتيد) التي تشير إلى فقد العظم . هذه المواد تنتج أيضاً عندما يحدث كسر بالعظم .

أما بالنسبة لاختبارقياس كثافة العظم فهو الأكثر دقة وأسرع الاختبارات ولا يسبب ألم وآمن ، وأصبح متاح في أكثر الأماكن . ويمكن استخدامه لإكتشاف كثافة العظام المنخفضة والتنبؤ باحتمال الإصابة بكسر في المستقبل وتشخيص هشاشة العظام . كما يستخدم أيضاً لمعرفة معدل فقد الأملاح المعدنية من العظم للأشخاص الذين لا يتبعون علاج . وأيضاً لمعرفة معدل بناء العظم بالنسبة للأشخاص تحت العلاج . وكثافة العظام تقاس بأجهزة مختلفة وفي أماكن متفرقة من الجسم . الأجهزة المركزية تقيس الكثافة في الفخذ والعمود الفقري والجسم ككل . أما الأجهزة

الطرفية فهي تقيس كثافة العظم في الأصبع والرسغ والمركبة وعظم الذقن والكعب .

وحديثاً اعتمد جهاز يمكنه تقييم هشاشة العظام في حوالي دقيقة واحدة . والجهاز عبارة عن صندوق صغير (في حجم طابعة الكمبيوتر) يستخدم التردد العالي للموجات الصوتية لقياس كثافة العظم في القدم كما هو موضح بالشكل . وهذا الجهاز يمكنه قياس قوة العظم والتنبؤ بحدوث كسر في المستقبل ، وفي هذا الجهاز تمر الموجات الصوتية من خلال القدم ، وزيادة الكثافة تشير إلى صحة العظم والعكس صحيح . وهذه العملية تستغرق 10 ثوان ، بدون ألم وتقدر كثافة العظم بسهولة وبسرعة . وهذا يؤدي إلى الاكتشاف المبكر لعلاج هشاشة العظام .



جهاز قياس كثافة العظم في القدم بالموجات الصوتية

العلاج : Treatment

1 ـ العلاج الغذائي :

يجب على كل الأفراد في جميع الأعمار تناول التوصيات من الكالسيوم وفيتامين د. / يومياً .
وعندما يكون هناك نقص في كتلة العظم في مرحلة اكتمال نمو كتلة العظم وثباتها (35 - 40 عام) يجب على معظم البالغين تناول من (1000 - 2500 ملجم) من الكالسيوم وعلى الأقل 400 وحدة

دولية من فيتامين د/ يومياً . وقد وجد أيضـاً أن منتجات الصويا الغنية بالأستروجين النباتي المسمى أيزوفلافونز (Isoflavones) لها أهمـية كبـيرة ، حيث أن زيادة المأخـوذ منها أدى إلى زيادة كثـافة العظم وانخـفاض تآكله . وقـد أشارت بعض الأبحـاث إلى أن كثـافة العظام عند السـيدات كـبار السن اللاتي يتناولن الشاي بانتظام ، كانت أعلى بكثـير من اللاتي لا يتناولن الشاي . وذلك يرجع إلى وجود بعض العناصر الغـذائية الضرورية لبناء العظام في الشاي مثل (فيـتامين ك والفلافونات والفلوريد) .

2 ــ العلاج الدوائي :

هناك طريقـة أخرى لعلاج هشـاشة العظام باسـتخدام العـديد من الأدوية مثل (الاسـتروجين ، الكالسيتونين والإضافات من الكالسيوم وفيتامين د. ومجـموعة البسفوسفونات) التي تعتبر كدواء بديل للإستروجين في حالة عدم القدرة على تناوله .

طرق حساب الاحتياجات من الطاقة

1 ـ من جداول الاحتياجات من الطاقة بالنسبة للفئات المختلفة جدول (1) .

2 ـ بالطريقة التفصيلية كما هو موضح بجدول (2) .

3 ـ الطريقة البسيطة كما يلي :

1 ـ الطاقة الأساسية = الوزن المثالي x 22.

2 ـ طاقة النشاط اليومي :

أ ـ عمـــل بسيط = الوزن المثالي x 7 (30% من الطاقة الأساسية) .

ب ـ عمل متوسط = الوزن المثالي x 11 (50% من الطاقة الأساسية) .

ج ـ عمـــل شاق = الوزن المثالي x 22 (100% من الطاقة الأساسية) .

3 ـ طاقة النمو :

أ ـ الحمل : إضافة 300 سعر في اليوم لمدة 9 شهور .

ب ـ الرضاعة : إضافة 500 سعر في اليوم لمدة الرضاعة .

ج ـ لزيادة الوزن : نصف كيلو جرام في الأسبوع يضاف 500 سعر / يومياً .

د ـ لنقص الوزن : نصف كيلو جرام في الأسبوع يخصم 500 سعر / يومياً .

تقدير عدد جرامات البروتين والكربوهيدرات والدهن:

1 ـ بروتين من 15 ـ 20 % من السعرات الكلية .

2 ـ الكربوهيدرات من 50 ـ 60 % من السعرات الكلية .

3 ـ الدهون من 20 ـ 30 % من السعرات الكلية .

مثال : تقسيم 1800 سعر إلى 20% بروتين ، 50% كربوهيدرات ، 30% دهون .

أ ـ تقدير جرامات البروتين :

$$\text{عدد سعرات البروتين} = \frac{20 \times 1800}{100} = 360 \text{ سعر}$$

$$\text{عدد جرامات البروتين} = \frac{360}{4} = 90 \text{ سعر}$$

ب ـ تقدير جرامات الكربوهيدرات :

$$\text{عدد سعرات الكربوهيدرات} = \frac{50 \times 1800}{100} = 900 \text{ سعر}$$

$$\text{عدد جرامات الكربوهيدرات} = \frac{900}{4} = 225 \text{ سعر}$$

ج ـ تقدير جرامات الدهون :

$$\text{عدد سعرات الدهون} = \frac{30 \times 1800}{100} = 540 \text{ سعر}$$

$$\text{عدد جرامات الدهون} = \frac{540}{9} = 60 \text{ سعر}$$

جدول (1) الاحتياجات من الطاقة لفئات العمر المختلفة

Energy requirements of children and adolescents , FAO / WHO

Age (years)	Body Weight (kg)	Energy per kg Per Day (kcal)	Energy per person Per Day (kcal)
Children			
1	7.3	112	820
1 - 3	13.4	101	1360
4 - 6	20.2	91	1830
7 - 9	28.1	78	2190
Male adolescents			
10 - 12	36.9	71	2600
13 - 15	51.3	57	2900
16 - 19	62.9	49	3070
Female adolescents			
10 - 12	38.0	62	2350
13 - 15	49.9	50	2490
16 - 19	54.4	43	2310

Energy requirements of men , FAO / WHO

Body Weight (kg)	Lightly Active (kcal)	Moderately Active (kcal)	Very Active (kcal)	Exceptionally Active (kcal)
50	2100	2300	2700	3100
55	2310	2530	2970	3410
60	2520	2760	3240	3720
65	2700	3000	3500	4000
70	2940	3220	3780	4340
75	3150	3450	4050	4650
80	3360	3680	4320	4960

Energy requirements of women , FAO / WHO

Body Weight (kg)	Lightly Active (kcal)	Moderately Active (kcal)	Very Active (kcal)	Exceptionally Active (kcal)
40	1440	1600	1880	2200
45	1620	1800	2120	2480
50	1800	2000	2350	2750
55	2000	2200	2600	3000
60	2160	2400	2820	3300
65	2340	2600	3055	3575
70	2520	2800	3290	3850

جدول (2) الطريقة التفصيلية لحساب الطاقة

Table (2) Examples of Daily Energy Expenditures of Mature Women and Men in Light Occupations

Activity Category*	Time (hr)	Man, 70 kg		Women, 58 kg	
		Rate (kcal / min)	Total {kcal (kj)}	Rate (kcal / min)	Total {kcal (kj)}
Sleeping , reclining	8	1.0-1.2	540 (2270)	0.9-1.1	440 (1850)
Very light Seated and standing activites, painting trades , auto and truck driving , laboratory work , typing, playing musical instruments, sewing , ironing.	12	up to 2.5	1300 (5460)	up to 2.0	900 (3780)
Light Walking on level , 2.5 - 3 mph, tailoring, pressing . garage work, electrical trades carpentry, restaurant trades, cannery workers, washing clothes, shopping with light load , golf, sailing, table tennis, volleyball.	3	2.5-4.9	600 (2520)	2.0-3.9	450 (1980)
Moderate Walking 3.5-4 mph. plastering, weeding and hoeing . loading and stacking bales scrubbing floors, shopping with heavy load, cycling skiing , tennis , dancing	1	5.0-7.4	300 (1260)	4.0-5.9	240 (1010)
Heavy Walking with load uphill , tree felling , work with pick and shovel, basketball , swimming , climbing , football .	0	7.5-12.0		6.0-1.00	
Total	24		2740 (11.500)		2030 (8530)

جدول (3) متوسط الأوزان والأطوال والتوصيات من الطاقة
Table (3) Mean Heights and Weights and Recommended Energy Intake

Category	Age (years)	Weight		Height		Energy Needs (with range)		
		(kg)	(lb)	(cm)	(in.)	(kcal)		(MJ)
Infants	0.0-0.5	6	13	60	24	kg x 115	(95 - 145)	kg x 0.48
	0.5-1.0	9	20	71	28	kg x 105	(80 - 135)	kg x 0.44
Children	1-3	13	29	90	35	1300	(900 - 1800)	5.5
	4-6	20	44	112	44	1700	(1300 - 2300)	7.1
	7-10	28	62	132	52	2400	(1650 - 3300)	10.1
Males	11-14	45	99	157	62	2700	(2000 - 3700)	11.3
	15-18	66	145	176	69	2800	(2100 - 3900)	11.8
	19-22	70	154	177	70	2900	(2500 - 3300)	12.2
	23-50	70	154	178	70	2700	(2300 - 3100)	11.3
	51-75	70	154	178	70	2400	(2000 - 2800)	10.1
	76+	70	154	178	70	2050	(1650 - 2450)	8.6
Females	11-14	46	101	157	62	2200	(1500 - 3000)	9.2
	15-18	55	120	163	64	2100	(1200 - 3000)	8.8
	19-22	55	120	163	64	2100	(1700 - 2500)	8.8
	23-50	55	120	163	64	2000	(1600 - 2400)	8.4
	51-75	55	120	163	64	1800	(1400 - 2200)	7.6
	76+	55	120	163	64	1600	(1200 - 2000)	6.7
Pregnancy						+300		
Lactation						+500		

* The data in this table have been assembled from the observed median heights and weights of children shown in Table 1 , together with desirable weights for adults given in Table 2 for mean heights of men (70 in.) and women (64 in.) between the ages of 18 and 34 years as surveyed in the U.S population (HEW/NCHS data).
The energy allowances for the young adults are for men and women doing light work . The allownces for the two order age group represent mean energy need over these age spans, allowing for a 2 percent decrease in basal (resting) metabolic rate per decade and a reduction in activity of 200 kcal/day for men and women between 51 and 75 years , 500 kcal for men over 75 years , and 400 kcal for women over 75 years (see text) . The customary range of daily energy output is shown in parentheses for adults and is based on a variation in nergy needs of ± 400 kcal at any one age (see text and Garrow, 1978) emphasizing the wide range of energy intakes appropriate for any group of people.
Energy allowances for children through age 18 are median energy intakes of children of these ages followed in longitudinal growth studies . The values in parentheses are 10th and 90th percentiles of energy intake , to indicate the range of energy consumption among children of these ages (see text).

جدول (4) الأوزان المثالية بالنسبة للأطوال والقيم القياسية للمقاييس الجسمية

Weight for Height

Males						Females					
Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)
157	58.6	167	64.6	177	71.6	140	44.9	150	50.4	160	56.2
158	59.3	168	65.2	178	72.4	141	45.4	151	51.0	161	56.9
159	59.9	169	65.9	179	73.3	142	45.9	152	51.5	162	57.6
160	60.5	170	66.6	180	74.2	143	46.4	153	52.0	163	58.3
161	61.1	171	67.3	181	75.0	144	47.0	154	52.5	164	58.9
162	61.7	172	68.0	182	75.8	145	47.5	155	53.1	165	59.5
163	62.3	173	68.7	183	76.5	146	48.0	156	53.7	166	60.1
164	92.9	174	69.4	184	77.3	147	48.6	157	54.3	167	60.7
165	63.5	175	70.1	185	78.1	148	49.2	158	54.9	168	61.4
166	64.0	176	70.8	186	78.9	149	49.8	159	55.5	169	62.1

MID - ARM CIRCUMFERENCE (MAC)

	R E F E R E N C E			
sex	100%	> 90 %	90 % - 60 %	< 60 %
Male	29.3	> 26.3	26.3 - 17.6	< 17.6
Female	28.5	> 25.7	25.7 - 17.1	< 17.1

TRICEPS SKINFOLD (TSF)

	R E F E R E N C E			
sex	100%	> 90 %	90 % - 60 %	< 60 %
Male	12.5	> 11.3	11.3 - 7.5	< 7.5
Female	16.5	> 14.9	14.9 - 9.9	< 9.9

MID - ARM MISCLE CIRCUMFERENCE (MAMC)

	R E F E R E N C E			
sex	100%	> 90 %	90 % - 60 %	< 60 %
Male	25.3	> 22.8	22.8 - 15.2	< 15.2
Female	23.2	> 20.9	20.9 - 13.9	< 13.9

$$\% \text{ Reference} = \frac{\text{ACTUAL MEASURMENT}}{\text{REFERENCE MEASURMENT}} \% 100$$

90 % Reference	90% - 60% Reference	60% Reference
Not Depleted	Moderately Depleted	Severely Depleted

جدول (5) التوصيات الغذائية المسموحة بالولايات المتحدة 1989

Recommended dietary allowances revised 1989 (abridged) designed for the maintenance of good nutrition of practically all healthy people in the United States

Category	Age (years) or condition	Weight[b]		Height[b]		Protein (g)	Vitamin A (µg RE)[c]	Vitamin K (µ.g)	Iron (mg)	Zinc (µg)	Iodine (p.g)
		(kg)	(lb)	(cm)	(in)						
Infants	0.0 - 0.5	6	13	60	24	13	375	5	6	5	40
	0.5 - 1.0	9	20	71	28	14	375	10	10	5	50
Children	1 - 3	13	29	90	35	16	400	15	10	10	70
	4 - 6	20	44	112	44	24	500	20	10	10	90
	7 - 10	28	62	132	52	28	700	30	10	10	120
Males	11 -14	45	99	157	62	45	1.000	45	12	15	150
	15 - 18	66	145	176	69	59	1.000	65	12	15	150
	19 - 24	72	160	177	70	58	1.000	70	10	15	150
	25 - 50	79	174	176	70	63	1.000	80	10	15	150
	51 +	77	170	173	68	63	1.000	80	10	15	150
Females	11 - 14	46	101	157	62	46	800	45	15	12	150
	15 - 18	55	120	163	64	44	800	55	15	12	150
	19 - 24	58	128	164	65	46	800	60	15	12	150
	25 - 50	63	138	163	64	50	800	65	15	12	150
	51+	65	143	160	63	50	800	65	10	12	150
Pregnant						60	800	65	30	15	175
Lactating	1st 6 months					65	1.300	65	15	19	200
	2nd 6 months					62	1.200	65	15	16	200

[a] The allowances , expressed as average daily intakes over time , are intended to provide for individual variations among most normal persons as they live in the United States under usual environmental stresses . Diets should be based on a variety of common foods in order to provide other nutrients for which human requiremnts have been less well defined .

[b] Weights and heights of Referenc Adults are actual medians for the US population of the designated age, as reported by NHANES II . The median weights and heights of those under 19 years of age were taken from Hamill et al (1979) . THe use of these figures does not imply that the height-to-weight ratios are ideal .

[c] Retinal equivalents 1 retinal equivalent = 1 µg retinal or 6 µg ß-carotene .

[d] This table does not nutrients for which Dietary Reference Intakes have recently been establishd (see Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus , Magnesium, Vitamin D , and Fluoride (1997) . Dietary Reference Intakes for Thiamin , Riboflavin , Niacin , Vitamin B_6 , Folate , Vitamin B_{12} , Pantothenic Acid, Biotin , and Choline (1998) , and Dietary Reference Intakes for Vitamin E , Vitamin C, Selenium , and Carotenoids (2000)

جدول (6) المرجع الغذائي والتوصيات لفئات العمر المختلفة

Dietary reference intakes : recommended intakes for individuals

Life Stage group	Calcium (mg/d)	Phosphorus (mg/d)	Magnesium (mg/d)[a]	Vitamin D (μg/d)	Fluoride (mg/d)	Thiamin (mg/d)	Riboflavin (mg/d)	Niacin (mg/d)[c]	Vitamin B6 (mg/d)	Folate (μg/d)[d]	Vitamin B12 (μg/d)	Pantothenic Acid (mg/d)	Biotin (μg/d)	Choline[e] (g/d)	Vitamin C (mg/d)	Vitamin E[f] (mg/d)	Selenium (mg/d)
Infants																	
0 - 6 mo	210*[1]	100*	30*	5*	0.01*	0.2*	0.3*	2*	0.1*	65*	0.4*	1.7*	5*	125*	40*	4*	15*
7 - 12 mo	270*	275*	75*	5*	0.5*	0.3*	0.4*	4*	0.3*	80*	0.5*	1.8*	6*	150*	50*	6*	20*
Children																	
1 - 3 y	500*	460	80	5*	0.7*	0.5	0.5	6	0.5	150	0.9	2*	8*	200*	15	6	20
4 - 8 y	800*	500	130	5*	1*	0.6	0.6	8	0.6	200	1.2	3*	12*	250*	25	7	30
Males																	
9 - 13 y	1.300*	1.250	240	5*	2*	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*	45	11	40
14 - 18 y	1.300*	1.250	410	5*	3*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	25*	550*	75	15	55
19 - 30 y	1.000*	700	400	5*	4*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*	90	15	55
31 - 50 y	1.000*	700	420	5*	4*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*	90	15	55
51 - 70 y	1.200*	700	420	10*	4*	1.2	1.3	16	1.7	400	2.4[g]	5*	30*	550*	90	15	55
> 70 y	1.200*	700	420	15*	4*	1.2	1.3	16	1.7	400	2.4[g]	5*	30*	550*	90	15	55
Fermales																	
9 - 13 y	1.300*	1.250	240	5*	2*	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*	45	11	40
14 - 18 y	1.300*	1.250	360	5*	3*	1.0	1.0	14	1.2	400[h]	2.4	5*	25*	400*	65	15	55
19 - 70 y	1.000*	700	310	6*	3*	1.1	1.1	14	1.3	400[h]	2.4	5*	30*	425*	75	15	55
31 - 50 y	1.000*	700	320	5*	3*	1.1	1.1	14	1.3	400[h]	2.4	5*	30*	425*	75	15	55
51 - 70y	1.200*	700	320	10*	3*	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4[g]	5*	30*	425*	75	15	55
> 70 y	1.200*	700	320	15*	3*	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4[g]	5*	30*	425*	75	15	55
Pregnancy																	
≤ 18 y	1.300*	1.250	400	5*	3*	1.4	1.4	18	1.9	600[i]	2.6	6*	30*	450*	80	15	60
19 - 30 y	1.000*	700	350	5*	3*	1.4	1.4	18	1.9	600[i]	2.6	6*	30*	450*	85	15	60
31 - 50 y	1.000*	700	360	5*	3*	1.4	1.4	18	1.9	600[i]	2.6	6*	30*	450*	85	15	60
Lactation																	
≤ 18 y	1.300*	1.250	360	5*	3*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*	115	19	70
19 - 50 y	1.000*	700	310	5*	3*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*	120	19	70
31 - 50 y	1.000*	700	320	5*	3*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*	120	19	70

[a] AS cholecalciferol . 1 μg cholecalciferol=40 IU vitamin D.
[b] In the absence of adequate exposure to sunlight
[c] A s niacin equivalents (NE) 1 mg of niacin = 60 mg of tryptophan ' 0-6 months = performed niacin (not NE)
[d] As diary folate (DFE) 1DFE= 1μg food folate = 0.6 μg of folic from fortified food or as a supplement consumed with food = 0.5 μg of a supplement taken on an empty stomach.
[e] Although AIs have been set for choline , there are few data to assess whether a dietary supply of choline is needed at all stages of the life cycle , and it may be that the choline requirement can be met by endogenous synthesis at some of these stages .
[f] As α-tocopherol. α-tocopherol includes RRR-α-tocopherol, the only form of α-tocopherol that occurs naturally in foods , and the 2R-stereoisomeric forms of α-tocopherol(RRR ,RSR- ,RRS- , and RSS α-tocopherol) that occur in fortified foods and supplements . It does not include the 2S-stereoisomeric forms of α-tocopherol (SRR-,SSR-,SRS- , and SSS α-tocopherol), also found in fortified foods and supplements.
[g] Because 10 to 30% of older people may malabsorb food-bound Vitamin B-12 , it is advisable for those older than 50 year to meet their RDA mainly by consuming foods fortified with Vitamin B-12 or a supplement containing Vitamin B-12 .
[h] In view of evidence linking folate intake with neural-tube defects in the fetus , it is recommended that all women capable of becoming pregnant consume 400 μg from supplements or fortified foods in addition to intake of food folate from a varied diet .
[i] It is assumed that women will continue consuming 400 μg from supplements or fortified foods until their pregnancy is confirmed and they enter prenatal care, with ordinary occurs after the end of the periconceptional period - the critical time for formation of the neural tube.
This table presents REcommended Dietary Allowances (RDAs) in blood type and Adequate Intakes (ALs) in ordinary type followed by an asterisk (*) . RDAs and ALs may both be used as goals for individual intake.
RDAs are set to meet the needs of almost all (97 to 98 percent) individuals in a group . For healthy breastfed infants, the AI is the mean intake . The AI for other life-stage and gender groups is believed to cover needs of all individuals in the group ., but lack of data of uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

جدول (7) المرجع الغذائي للمأخوذ على أعلى مستوى

Dietary reference intakes : toterable upper intake levels (UL*)

Life Stage group	Calcium (g/d)	Phosphorus (g/d)	Magnesium (mg/d)[b]	Vitamin D (μg/d)	Fluoride (mg/d)	Niacin (mg/d)[c]	Vitamin B6 (mg/d)	Folate (μg/d)[c]	Choline (g/d)	Vitamin C (mg/d)	Vitamin E (mg/d)[d]	Selenium (mg/d)
Infants												
0 - 6 mo	ND[e]	ND	ND	25	0.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	45
7 - 12 mo	ND	ND	ND	25	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60
Children												
1 - 3 y	2.5	3	65	50	1.3	10	30	300	1.0	400	200	90
4 - 8 y	2.5	3	110	50	2.2	15	40	400	1.0	650	300	150
Males, females												
9 - 13 y	2.5	4	350	50	10	20	60	600	2.0	1.200	2600	280
14 - 18 y	2.5	4	350	50	10	30	80	800	3.0	1.800	800	400
19 -70 y	2.5	4	350	50	10	35	100	1.000	3.5	2.000	1.000	400
> 70 y	2.5	3	350	50	10	35	100	1.000	3.5	2.000	1.000	400
Pregnancy												
≤ 18 y	2.5	3.5	350	50	10	30	80	800	3.0	1.800	800	400
19 - 50 y	2.5	3.5	350	50	10	35	100	1.000	3.5	2.000	1.000	400
Lactation												
≤ 18 y	2.5	4	350	50	10	30	80	800	3.0	1.800	800	400
19 - 50 y	2.5	4	350	50	10	35	100	1.000	3.5	2.000	1.000	400

* UL=The maximum level of daily nutrient intake that is likely to pose no risk of adverse effects. Unless otherwise specified, the UL representis total intake from food, water, and supplements. Due to lack of suitable data, ULS could not be established for thiamin, riboflavin, vitamin B12, pantothenic acid, or biotin. In the absence of ULS, extra caution may be warranted in consuming levels above recommended intakes.

[b] The ULS for magnesium represent intake from a pharmacological agent only do not iclude intake from food and water.

[c] The ULS for niacin and folate apply to synthetic forms obtained from supplements, fortified foods, or a combination of the 2.

[d] As α-tocopherol ' applies to any from of supplememntal α-tocopherol

[e] ND = Not determinable due to lack of data of adverse effects in this age and concerm with regard to lack of ability to handle excess amounts. Source of intake should be from food only to prevent high levels of intake.

جدول (8) التوصيات الغذائية لمنظمة الصحة العالمية

Table (8) Recommended Intakes of Nutrients - WHO - 1974

Age	Body Weight (kg)	Energy (kcal)	Energy (MJ)	Protien [1-2] (gm)	Vitamin A [3-4] (µg)	Vitamin D (µg)	Thiamin [3] (mg)	Ribo-flavine (mg)	Niacin [3] (mg)	Folic Acid [3] (µg)	Vitamin B12 [3] (µg)	Axerbic Acid [3] (mg)	Calcium[1] (gm)	Iron (mg)
Children														
<1	7.3	820	3.4	14	300	10.0	0.3	0.5	5.4	60	0.3	20	0.5-0.6	5-10
1 - 3	13.4	1360	5.7	16	250	10.0	0.5	0.8	9.0	100	0.9	20	0.4-0.5	5-10
4 - 6	20.7	1830	7.6	20	300	10.0	0.7	1.1	12.1	100	1.5	20	0.4-0.5	5-10
7 - 9	28.1	2190	9.2	25	400	2.5	0.9	1.3	14.5	100	1.5	20	0.4-0.5	5-10
Male adolescents														
10 - 12	36.9	2600	10.9	30	575	2.5	1.0	1.6	17.2	100	2.0	20	0.6-0.7	5-10
13 - 15	51.3	2900	12.1	37	725	2.5	1.2	1.7	19.1	200	2.0	30	0.6-0.7	9-18
16 - 19	62.9	3070	12.8	38	750	2.5	1.2	1.8	20.3	200	2.0	30	0.5-0.6	5-9
Female adolescents														
10 - 12	38.0	2350	9.8	29	575	2.5	0.9	1.4	15.5	100	2.0	20	0.6-0.7	5-10
13 - 15	49.9	2490	10.4	31	725	2.5	1.0	1.5	16.4	200	2.0	30	0.6-0.7	12-24
16 - 19	54.4	2310	9.7	30	750	2.5	0.9	1.4	15.2	200	2.0	30	0.5-0.6	14-28
Adult men (moderately active)	65.0	3000	12.6	37	750	2.5	1.2	1.8	19.8	200	2.0	30	0.4-0.5	5-9
Adult Women (moderately active)	53.0	2200	9.2	29	750	2.5	0.9	1.3	14.5	200	2.0	30	0.4-0.5	14-28
Pregnancy (later half)		+350	+1.5	38	750	10.0	+0.1	+0.2	+2.3	400	3.0	30	1.0-1.2	(9)
Lactation (first 6 months)		+350	+2.5	46	1200	10.0	+0.2	+0.4	+3.7	300	2.5	30	1.0-1.2	(9)

* Energy and Protein Requirements . Report of a Joint FAO/WHO Expert Group. FAO ,Rome , 1972 . "As egg or milk" Requirements of vitamin A, Thiamin, riboflavin and niacin , Report of a Joint FAO/WHO Expert Group. FAO ,Rome , 1965 . "As retinol" Requirementsof ascorbic acid, vitamin D, vitamin B12 folate and iron Report of a Joint FAO/WHO Expert Group FAO ,Rome ,1970 . As cholecak iferol , Calcium erquirements , Report of a Joint FAO/WHO Expert Group. FAO ,Rome . 1961 , "On each line the lower value applies when over 25 percent of calories in the diet come from animal foods, and the higher value when animal foods represent less than 10 percent of calories , "For women whose iron intake throughout life has been at the level recommended in this table , the daily intake of iron during pregnancy and lactation should be the same as that recommended for nonpregnant , nonlactating women of childbearing age . For women whose iron status is not satisfactory at the beginning of pregnancy , the requirement is increased , and in the externe situation of women with no iron stores . the rquirement can probably not be met without supplementation .
* From Passmore, Nicol and Rao · Handbook on Human Nutritional Requirements , Geneva , WHO Monogr . Ser.No. 61, 1974 , Table 1.
Addendum L Dietary allowances official or unofficial for many European countries , as of 1976 or earlier , appear in the Proccedings of the Second European Nutrition Conference , Munich . 1976 . (Nutr. Metah. 21 : 210 , 1977) .

جدول (9) أوزان مكاييل ومعايير بعض الأطعمة

م	الصنف	وحدات تقدير الكمية		ملاحظات
		جرام	المكاييل المنزلية أو الوحدات	
	حبوب ومنتجاتها			
1	خبز قمح	70	نصف رغيف	يُشترى رغيف
2	خبز قمح + ذرة		نصف رغيف	ويتم وزنه
3	خبز ذرة + حلبة		نصف رغيف	في الحال
4	دقيق قمح	125	كوب كبير	
5	دقيق ذرة	125	كوب كبير	
6	مكرونة أو شعرية جافة (محلي)	500		
7	مكرونة أو شعرية جافة (مستوردة)	500	لفة أو كيس	
8	مكرونة أو شعرية مطهية	90	كبشة	
9	أرز جاف أو فريك	200	كوب كبير	
10	أرز أو فريك مطهي	115	كبشة أو طبق صغير	
11	فريك مطهي	150	كبشة أو طبق صغير	
12	كشك مطهي	150	كبشة أو طبق صغير	
	درنات			
13	بطاطس كما يشترى	125	واحدة متوسطة	
14	بطاطس مطهية	150	كبشة	
15	بطاطا	125	واحدة متوسطة	
	سكريات			
16	سكر	125	كوب متوسط	
	سكر	5	ملعقة صغيرة	
		10	ملعقة كبيرة	
17	عسل نحل	25	ملعقة كبيرة	
18	مربى	25	ملعقة كبيرة	

تابع أوزان مكاييل ومعايير بعض الأطعمة

م	الصنف	وحدات تقدير الكمية		ملاحظات
		جرام	المكاييل المنزلية أو الوحدات	
19	عسل أسود	20	ملعقة كبيرة	
20	حلاوة طحينية	25	قطعة في حجم قطعة النستو	
21	حلويات أو فطائر	100	قطعة في حجم قطعة الجاتوه	
22	بسكويت باكوات	10	واحدة	
23	فطيرة من الفرن	100	واحدة	
	فول ومنتجاته			
24	فول جاف	200	كوب كبير	
25	فول مدمس أو نابت	160	كبشة أو طبق صغير	
26	بصارة	125	كبشة أو طبق صغير	
27	طعمية	20	واحدة	
	عدس			
28	عدس جاف	200	كوب كبير	
29	عدس مطهي خفيف	100	كبشة أو طبق صغير	
30	عدس مطهي سميك	125	كبشة أو طبق صغير	
31	بقول جافة (فاصوليا)	200	كوب كبير	
32	بقول مطهية	160	كبشة أو طبق صغير	
	لحوم طازجة بعظمها			
33	عجالي	100	قطعة متوسطة	
34	ضاني	100	قطعة متوسطة	شريحة لانشون
35	بتلو	100	قطعة متوسطة	حجم 15x4x7.5
36	لحوم مجمدة	100	قطعة متوسطة	سم تزن 33 جم
37	لحوم معلبة	100	شريحة	وملء 3 ملاعق

تابع ـ أوزان مكاييل ومعايير بعض الأطعمة

م	الصنف	وحدات تقدير الكمية		ملاحظات
		جرام	المكاييل المنزلية أو الوحدات	
	لحوم . طيور (2)	125		
	بيض			
38	بيض بلدي	40	واحـــدة	
39	بيض جمعية	60	واحـــدة	
	أسماك بعظمها			
40	أسماك طازجة	100	قطعة متوسطة	
41	أسماك مجمدة	100	قطعة متوسطة	
42	أسماك معلبة	100		
	اللبن ومنتجاته			
43	لبن حليب	50	نصف كوب متوسط	
44	لبن رايب أو فرز	50	نصف كوب متوسط	
45	لبن زبادي	75	نصف كوب من السوق	
46	لبن جاف	10	ملعقة كبيرة أو مكيال	
47	جبن أبيض كامل الدسم	20	قطعة في حجم قطعة النستو	
48	جبن أبيض نصف دسم	20	قطعة في حجم قطعة النستو	
49	جبن قريش	20	قطعة في حجم قطعة النستو	
50	جبن مطبوخ (نستو أو رومي الخ...)	20	قطعة في حجم قطعة النستو	
	الزيوت والدهون			
52	سمن أو زيوت مجمد أو زبدة	20	ملعقة كبيرة	
53	زيوت سائلة	10	ملعقة كبيرة	
54	طحينة	20	ملعقة كبيرة	

تابع ـ أوزان مكاييل ومعايير بعض الأطعمة

م	الصنف	وحدات تقدير الكمية		ملاحظات
		جرام	المكاييل المنزلية أو الوحدات	
	خضروات			
55	خضروات تؤكل طازجة (3)	50	حسب النوع	
56	خضروات للطهي	250	جم	
57	خضروات مطهية	75	نصف كبشة أو طبق صغير	
58	**فاكهة (4)**	50		
59	مياه غازية	—	زجاجة	
60	شاي جاف	5	ملعقة صغيرة	
61	بن	5	ملعقة صغيرة	
1	خبز	35	ربع رغيف	
2	مكرونة مطهية	20	ملعقة كبيرة	
3	أرز مطهي	20	ملعقة كبيرة	
4	فريك مطهي	25	ملعقة كبيرة	
5	كشك	25	ملعقة كبيرة	
6	شعرية مطهية	20	ملعقة كبيرة	
7	بطاطس	40	حجم البيضة	
8	بطاطا	40	حجم البيضة	
9	سكر	5	قطعة صغيرة أوملعقة صغيرة	
10	عسل نحل	10	ملعقة صغيرة	
11	عسل أسود	10	ملعقة صغيرة	
12	مربى سميكة	10	ملعقة صغيرة	
13	فول مدمس	15	ملعقة كبيرة	
14	فول نابت مطهي	15	ملعقة كبيرة	

تابع - أوزان مكاييل ومعايير بعض الأطعمة

م	الصنف	وحدات تقدير الكمية		ملاحظات
		جرام	المكاييل المنزلية أو الوحدات	
15	طعمية	20	واحدة	
16	فاصوليا أو لوبيا مطهية	15	ملعقة كبيرة	
17	عدس مطهي	15	ملعقة كبيرة	
18	حلاوة طحينية	20	حجم قطعة النستو	
19	لبن حليب	35	نصف كوب صغير	
20	لبن فرز	20	ملعقة كبيرة	
21	لبن زبادي	75	نصف كوب السوق	
22	لبن مجفف	5	ملعقة صغيرة	
		10	ملعقة كبيرة أو مكيال	
23	جبن أبيض كامل الدسم	20	حجم قطعة النستو	
24	جبن قريش	20	حجم قطعة النستو	
25	جبن مطبوخ	20	حجم قطعة النستو	
26	لحوم مشفية (1)	25	قطعة صغيرة حجم قطعة النستو	
27	طيور بدون عظم (2)	25	حجم ملعقة كبيرة أو حجم قطعة النستو	
28	سمك بدون عظم	25	حجم ملعقة كبيرة أو حجم قطعة النستو	
29	بيض	25	نصف بيضة	
30	خضر مطهية	25	ملعقة كبيرة	
31	خضر طازجة (3)	20	نصف واحدة من الأصناف المختلفة	
32	فاكهة (4)	25		
33	فطائر وحلوى	25	قطعة صغيرة حجم ملعقة كبيرة	
34	بسكوت	10	واحدة	
35	شاي جاف	2	نصف ملعقة صغيرة	

تابع ـ أوزان مكاييل ومعايير بعض الأطعمة

م	الصنف	وحدات تقدير الكمية		ملاحظات
		جرام	المكاييل المنزلية أو الوحدات	
36	بـــــن	2	نصف ملعقة صغيرة	
37	زيوت ودهون	5	ملعقة صغيرة	
38	طحينة	10	ملعقة صغيرة	

مأخوذة من معهد التغذية «وزارة الصحة»

ملاحظات :

(1) في حالة اللحم المشفي ، زاد الوزن بمقدار الربع .

(2) الوحدة 125 جم من الطيور المختلفة :

** فراخ أو بط أو أوز أو أرانب : $\frac{1}{8}$ واحدة متوسطة زنة 1 كجم .

* حمـــام ــ ربـــع

(3) الوحدة 50 جم من الخضروات الطازجة :

** واحدة حجم صغير من كل من : طماطم ، جزر ، فلفل أخضر ، قثاء ، أو خيار .

** 3 فروع خس .

** نصف حزمة جرجير.

(4) وحدات من الفواكه المختلفة :

** برتقال بسرة حجم متوسط 175 جم

** برتقال بلدي حجم متوسط 150 جم

** يوسفي حجم متوسط 100 جم

** موز بلدي حجم متوسط 80 جم

** موز مستورد حجم متوسط 175 جم

** بلح من الأصناف المختلفة حجم متوسط 20 جم

** جوافة أو كمثرى حجم متوسط 100 جم

** تفاح حجم متوسط 150 جم

جدول (10) تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط
قسم التغذية وتكنولوجيا الأطعمة - الجامعة الأمريكية ببيروت
(في المائة جرام جزء مأكول)

اسم الصنف	ماء	بروتين	دهن	ألياف	كربوهيدرات	سعرات	كا	فوسفور	حديد	بتنول مكافيء	ثيامين	ريبوفلافين	نياسين	فيتامين ج	صوديوم	بوتاسيوم
										ميكرو						
الحبوب ومنتجاتها :	جم	جم	جم	جم	جم	سعر	ملجم	ملجم	ملجم	جم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم
ذرة جاف	11.3	9.4	4.2	1.8	72.0	351	9	290	2.5	14	0.43	0.10	1.9	-	1	284
أرز أبيض	12.0	7.2	0.6	0.6	79.1	354	9	104	1.3	-	0.8	0.03	1.6	-	6	125
قمح كامل	13.0	11.5	2.2	2.3	69.3	354	36	383	3.1	-	0.57	0.12	4.3	-	53	349
خبز شامي	30.0	8.2	1.0	0.5	58.3	279	10	100	0.6	-	0.10	0.06	1.0	-	654	181
خبز بلدي	28.4	8.2	3.3	0.5	58.3	260	15	168	6.6	-	0.32	0.85	4.2	-	111	181
دقيق قمح استخلاص 85%	13.5	12.3	1.2	0.6	67.2	350	19	120	1.3	-	0.05	0.08	0.6	-	2	82
دقيق قمح استخلاص 70%	21.6	10.4	1.0	0.8	64.4	294	24	116	4.5	–	0.13	0.09	1.8	-	452	136
مكرونة جافة	10.4	12.5	1.2	0.3	75.0	369	27	-	1.3	-	0.88	0.06	1.7	-	21	192
دقيق سميط	12.0	11.3	0.8	0.2	75.0	354	48	128	1.0		0.07	0.06	1.2	-	31	220
نشا أرز	12.0	0.5	0.3	0.2	87.0	352	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
بقول جافة :																
عدس أصفر	12.2	13.7	1.3	3.2	57.4	351	68	350	7.0	8	0.46	0.30	2.0	4	84	780
فول ناشف	10.6	15.0	1.8	5.9	53.7	354	77	374	6.0	8	0.53	0.30	2.5	6	39	560
فاصوليا ناشفة	12.0	12.6	1.6	4.3	55.4	349	86	247	7.9	-	0.54	0.19	3.1	3	72	1474
لوبيا ناشفة	10.6	23.1	1.2	4.5	57.2	353	77	420	7.0	2	0.90	0.20	1.9	3	45	1237

تابع - جداول تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط
قسم التغذية وتكنولوجيا الأطعمة - الجامعة الأمريكية ببيروت
(في المائة جرام جزء مأكول)

اسم الصنف	ماء	بروتين	دهن	ألياف	كربوهيدرات	سعرات	كا	فوسفور	حديد	بتتول مكافيء	ثيامين	ريبوفلافين	نياسين	فيتامين ج	صوديوم	بوتاسيوم
	جم	جم	جم	جم	جم	سعر	ملجم	ملجم	ملجم	ميكرو جم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم
فول سوداني	6.0	25.5	44.0	3.4	18.8	589	66	393	3.0	2	0.11	9.21	17.9	1	-	-
جوز الهند	50.0	3.5	30.0	3.6	11.9	347	13	85	2.0	-	0.04	0.03	0.6	2	-	-
الخضروات :																
بابا	87.1	2.2	0.2	1.0	8.7	49	78	62	1.1	26	0.08	0.12	1.1	30	3	249
بصل ناشف	88.1	1.4	0.2	0.8	8.9	46	30	45	1.0	-	0.04	0.03	0.3	10	-	-
بقدونس	84.9	3.7	0.6	1.8	7.2	56	165	52	5.1	918	0.17	0.30	1.5	180	118	436
جرجير	90.5	3.0	0.6	0.8	3.2	33	205	37	9.5	1225	0.18	0.29	1.2	120	-	-
جزر (أحمر ، أصفر)	89.1	1.0	0.3	0.8	8.0	42	35	26	0.9	925	0.06	0.04	0.6	5	49	212
خرشوف	86.3	3.0	0.2	1.5	7.8	53	50	100	1.1	21	0.15	0.05	0.8	5	-	-
خس	94.9	1.3	0.2	0.7	2.2	19	43	34	1.3	61	0.08	0.08	0.4	10	15	280
خيار	95.4	0.7	0.1	0.4	3.0	17	16	24	0.6	-	0.03	0.04	0.2	14	12	140
زيتون أسود	71.8	1.8	21.0	1.5	1.1	207	77	17	1.6	5	0.02	0.02	0.2	-	-	-
طماطم	93.8	0.8	0.3	0.6	4.0	25	7	24	0.6	45	0.06	0.05	0.1	23	5	280
طماطم (صلصة)	75.0	3.4	5.4	0.9	18.6	82	27	-	3.5	600	0.2	0.12	3.1	49	-	-
فاصوليا خضراء	90.5	2.0	0.2	1.2	5.4	46	55	45	1.4	18	0.08	0.11	0.6	20	2	196
فلفل أخضر	92.6	1.1	0.2	1.4	4.2	29	12	24	1.0	88	0.06	0.07	1.0	100	-	-

تابع - جداول تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط
قسم التغذية وتكنولوجيا الأطعمة - الجامعة الأمريكية ببيروت
(في المائة جرام جزء مأكول)

اسم الصنف	ماء	بروتين	دهن	ألياف	كربوهيدرات	سعرات	كا	فوسفور	حديد	بتنول مكافيء	ثيامين	ريبوفلافين	نياسين	فيتامين ج	سوديوم	بوتاسيوم
	جم	جم	جم	جم	جم	سعر	ملجم	ملجم	ملجم	ميكرو جم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم
سبانخ	90.8	2.8	0.4	0.7	3.5	23	80	30	3.2	700	0.08	0.20	0.6	50	140	537
كوسة	92.0	0.6	0.2	1.7	5.9	31	19	22	0.5	21	0.04	0.04	0.5	15	3	125
قرنبيط	91.7	2.4	0.2	0.9	4.0	31	38	58	1.0	4	0.10	0.10	0.6	80	11	154
بسلة	74.3	7.0	0.4	2.5	15.0	102	25	124	2.0	44	0.38	0.14	2.3	26	1	222
ملوخية خضراء	82.4	5.0	1.0	1.5	10.1	73	370	-	5.8	417	0.50	0.32	-	80	-	-
ورق عنب	75.5	3.8	1.0	1.6	15.6	97	392	44	3.9	1566	0.26	0.08	1.5	120	24	48
بطاطس	79.2	1.8	0.1	0.4	17.5	81	12	40	0.8	2	0.09	0.03	1.5	16	20	450
بطاطا	68.9	1.3	0.3	0.9	27.7	123	31	37	1.0	45	0.11	0.04	0.8	31	-	-
فاكهة :																
برتقال	87.7	0.8	0.2	0.8	10.1	49	34	20	0.7	11	0.08	0.03	0.2	59	3	187
برقوق	87.0	0.6	0.2	0.4	11.5	52	10	15	0.5	11	0.03	0.04	0.5	6	2	299
بطيخ	92.6	0.5	0.1	0.2	6.1	29	6	7	0.2	18	0.02	0.03	0.2	6	3	84
بلح طازج	59.0	0.9	0.3	1.3	37.6	163	51	30	1.3	4	0.07	0.05	0.6	10	-	-
بلح جاف	20.0	2.2	0.6	2.4	73.0	318	72	60	2.1	5	0.09	0.10	2.2	-	1	684
تفاح	84.0	0.3	0.3	0.7	14.0	63	6	10	0.4	3	0.03	0.05	0.2	6	2	80
توت	80.8	1.5	1.4	1.5	13.9	81	61	33	3.0	-	0.04	0.08	-	12	-	-

تابع ـ جداول تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط
قسم التغذية وتكنولوجيا الأطعمة ـ الجامعة الأمريكية ببيروت
(في المائة جرام جزء مأكول)

اسم الصنف	ماء	بروتين	دهن	ألياف	كربوهيدرت	سعرات	كا	فوسفور	حديد	بتنول مكافيء	ثيامين	ريبوفلافين	نياسين	فيتامين ج	صوديوم	بوتاسيوم
	جم	جم	جم	جم	جم	سعر	ملجم	ملجم	ملجم	ميكرو جم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم
تين شوكي	83.0	1.0	-	2.8	12.9	36	12	-	1.3	-	0.03	0.3	-	20	-	-
تين طازج	78.0	1.4	0.4	1.7	17.9	88	54	32	0.6	7	0.06	0.05	0.5	2	-	-
تين جاف	24.0	4.0	1.2	5.8	62.6	303	186	11	3.0	7	0.16	0.12	1.7	-	2	197
جوافة	80.8	0.9	0.4	5.3	12.0	78	22	26	0.7	21	0.04	0.04	1.0	218	-	-
مشمش	84.2	0.8	0.6	1.1	12.7	64	30	32	1.1	185	0.04	0.06	0.5	10	5	300
موز	74.0	1.2	0.2	0.5	23.2	102	10	38	0.8	12	0.04	0.04	0.6	9	3	380
عنب	81.6	0.6	0.7	0.5	16.2	76	15	15	0.9	7	0.05	0.04	0.5	3	6	250
جريب فروت	81.2	0.6	0.2	0.2	90.4	43	18	21	0.5	3	0.05	0.02	0.2	43	3	130
ليمون مالح	89.8	0.7	0.6	0.7	7.8	43	41	15	0.7	-	0.06	0.02	0.1	51	5	170
ليمون حلو	89.5	0.7	0.6	1.0	7.8	44	30	20	0.5	-	0.05	0.03	0.2	48	-	-
يوسفي	87.3	0.7	0.2	0.4	11.0	50	30	16	0.4	11	0.08	0.03	0.3	33	-	-
مانجو	83.0	0.6	0.2	0.9	14.8	68	10	12	0.5	185	0.04	0.05	0.4	40	-	-
شمام	63.8	0.5	0.1	0.5	5.7	28	15	15	1.2	97	0.03	0.03	0.6	29	12	307
خوخ	85.3	0.8	0.2	0.9	17.4	59	12	26	1.1	-	0.06	0.06	0.4	28	3	230
كمثرى	84.0	0.3	0.2	1.9	11.3	64	6	10	0.5	-	0.03	0.03	0.2	5	2	130
أناناس	85.4	0.4	0.2	0.4	13.3	59	18	8	0.5	4	0.04	0.04	0.2	61	2	200

تابع - جداول تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط
قسم التغذية وتكنولوجيا الأطعمة - الجامعة الأمريكية ببيروت
(في المائة جرام جزء مأكول)

اسم الصنف	ماء	بروتين	دهن	ألياف	كربوهيدرات	سعرات	كا	فوسفور	حديد	بتنول مكافيء	ثيامين	ريبوفلافين	نياسين	فيتامين ج	صوديوم	بوتاسيوم
	جم	جم	جم	جم	جم	سعر	ملجم	ملجم	ملجم	ميكرو جم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم
رمان	81.3	0.8	0.7	0.2	14.7	77	10	34	0.6	-	0.07	0.03	0.9	8	2	218
فراولة	90.0	0.8	0.3	1.3	7.2	40	29	29	1.0	3	0.03	0.04	0.4	70	-	-
اللحوم ومنتجاتها:																
لحم بقري متوسط الدهن	62.1	18.7	18.2	-	-	240	8	170	2.6	-	0.06	0.16	4.3	-	-	-
مُخ	78.5	19.3	8.6	-	1.2	125	12	250	3.2	140	0.25	0.24	3.2	14	-	-
فراخ	72.0	19.0	8.0	-	-	149	18	200	1.5	216	0.08	0.16	9.0	-	-	-
لحم جملي	72.0	18.4	7.1	0.2	1.4	193	5	159	8.1	-	0.50	0.96	3.4	-	-	-
بيض فراخ	74.0	12.8	11.5	-	.7	159	54	210	2.7	240	0.14	0.37	0.1	-	122	129
لحم ماعز	71.5	18.4	9.2	-	-	157	11	154	2.2	-	0.17	0.32	5.6	-	-	-
قلب	76.0	16.2	4.5	-	2.0	116	10	185	4.5	10	0.30	0.90	6.0	4	-	-
كلاوي	75.0	16.0	7.0	-	0.8	131	13	250	6.0	280	0.35	2.50	7.0	12	-	-
لحم ضأن متوسط الدهن	61.0	17.0	11.0	-	-	267	7	180	2.2	-	0.10	0.20	2.0	-	-	-
كبدة	70.0	20.0	4.0	-	4.5	136	10	300	8.6	7000	0.30	3.00	13.0	20	-	-
رئة «فشة» .	82.0	14.6	2.4	-	-	81	16	200	6.6	46	0.09	0.40	3.3	2	-	-
لحم أرانب	72.0	21.0	5.8	-	-	137	17	210	1.6	-	0.05	0.15	9.0	-	-	-
طُحال	77.5	17.5	1.8	-	1.8	95	10	300	40	42	0.12	0.34	3.0	-	-	-

تابع - جداول تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط
قسم التغذية وتكنولوجيا الأطعمة - الجامعة الأمريكية ببيروت
(في المائة جرام جزء مأكول)

اسم الصنف	ماء	بروتين	دهن	ألياف	كربوهيدرات	سعرات	كا	فوسفور	حديد	بتنول مكافيء	ثيامين	ريبوفلافين	نياسين	فيتامين ج	صوديوم	بوتاسيوم
	جم	جم	جم	جم	جم	سعر	ملجم	ملجم	ملجم	ميكرو جم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم
لسـان	68.5	16.2	14.0	-	0.5	194	12	160	2.0	-	0.10	0.30	4.0	-	-	-
بسطرمة	44.8	21.5	13.7	2.0	9.6	282	83	204	15.7	29	0.18	-	3.5	-	-	-
سجق	21.1	20.7	47.8	1.3	4.4	475	25	176	10.8	-	0.18	1.50	4.0	-	-	-
الأسماك :																
أسماك مياه عذبة	78.0	18.0	2.5	-	-	95	50	-	1.0	-	0.03	0.05	1.5	-	-	-
أسماك مياه مالحة	72.0	19.0	8.0	-	-	149	50	250	1.1	28	0.10	0.20	3.0	-	67	323
أسماك مدهنة	70.0	19.0	10.0	-	-	166	30	-	1.5	30	0.05	0.20	3.0	-	-	-
جمبري وكابوريا	77.0	18.0	1.5	-	-	94	100	-	5.0	-	0.05	0.10	2.5	2.5	-	-
تونة (علب بالزيت)	52.6	24.0	20.5	-	-	208	6	-	1.1	27	0.04	0.09	10.0	-	-	-
سردين (علب بالزيت)	50.0	20.0	25.0	-	-	309	400	-	30	60	-	0.20	4.0	-	-	-
فسيخ وسردين	52.0	29.0	1.0	-	-	125	40	-	1.5	-	0.05	0.1	2.5	-	-	-
سالمون	67.0	20.0	10.0	-	-	1700	200	-	1.0	30	0.03	0.1	7.0	-	-	-
الألبان ومنتجاتها:																
زبدة	16.0	1.0	82.9	-	-	750	19	18	0.20	840	-	0.01	0.10	-	-	-
لبن بقري (كامل الدسم)	87.4	3.5	3.0	-	5.5	64	120	91	0.1	36	0.04	0.21	0.10	1.0	44	140
لبن بقري مكثف ومحلى	29.0	7.3	8.0	-	53.9	317	270	206	0.2	84	0.09	0.33	0.20	3.8	-	-

* مجموعة الأسماك مأخوذة من جداول القيمة الغذائية للأطعمة ، لمائة جرام جزء مأكول، معهد التغذية .

تابع - جداول تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط
قسم التغذية وتكنولوجيا الأطعمة - الجامعة الأمريكية ببيروت
(في المائة جرام جزء مأكول)

اسم الصنف	ماء	بروتين	دهن	ألياف	كربوهيدرات	سعرات	كا	فوسفور	حديد	بتنول مكافىء	ثيامين	ريبوفلافين	نياسين	فيتامين ج	صوديوم	بوتاسيوم
	جم	جم	جم	جم	جم	سعر	ملجم	ملجم	ملجم	ميكرو جم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم
لبن بقري كامل (مجفف)	4.0	25.5	27.5	-	37.5	500	900	708	0.8	288	0.30	1.15	0.80	13.0	-	-
لبن بقري (مكثف)	73.8	7.0	7.9	-	9.7	137	252	205	0.1	77	0.04	0.34	0.20	1.0	-	-
لبن ماعز	87.0	3.3	4.0	-	5.0	70	150	129	0.2	18	0.06	0.18	0.30	1.0	-	-
لبن جاموس	83.0	4.0	7.0	-	5.3	101	160	86	0.2	38	0.05	0.12	0.10	1.0	-	-
مش (من لبن كامل)	56.0	14.2	20.5	-	-	230	75	-	0.4	106	0.21	0.47	0.10	-	-	-
زبادي	88.1	3.2	2.6	-	5.4	59	120	92	0.1	29	0.06	0.18	0.10	1.0	-	-
نشـدة	62.1	11.2	12.2	-	12.7	207	535	217	-	93	-	-	-	-	-	-
جبن أبيض كامل	50.9	22.5	21.6	-	-	289	162	· 400	0.5	173	0.08	0.30	0.40	-	-	-
جبن قريش	75.0	19.0	0.7	-	3.8	99	96	189	0.4	4	0.02	0.30	0.10	-	-	-
جبن رومي	35.0	27.0	31.7	-	1.4	404	700	495	1.0	240	0.01	0.49	0.10	-	-	-
الدهون :																
دهن حيواني	10.0	-	99.0	-	-	891	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
دهن حيواني (ليّه)	9.4	0.3	90.2	-	-	813	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
سمن صناعي مارجرين	15.5	0.06	81.0	-	0.4	736	4	14	-	840	-	-	-	-	-	-
زيت زيتون	-	-	99.9	-	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

تابع ـ جداول تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط
قسم التغذية وتكنولوجيا الأطعمة ـ الجامعة الأمريكية ببيروت
(في المائة جرام جزء مأكول)

اسم الصنف	ماء	بروتين	دهن	ألياف	كربوهيدرات	سعرات	كا	فوسفور	حديد	بتنول مكافيء	ثيامين	ريبوفلافين	نياسين	فيتامين ج	صوديوم	بوتاسيوم
	جم	جم	جم	جم	جم	سعر	ملجم	ملجم	ملجم	ميكرو جم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم	ملجم
زيت نباتي	-	-	99.9	-	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
متنوعات :																
كاكاو (بودرة)	3.8	12.0	25.0	5.6	34.6	452	110	600	5.0	3	0.25	0.30	1.7	3	-	-
حلاوة طحينية	1.5	10.5	28.0	1.2	56.8	516	25	261	3.0	-	0.35	0.05	1.5	-	-	-
عسل أبيض	21.0	0.3	-	0.1	78.4	315	15	16	0.8	-	0.01	0.7	0.2	4	-	-
عسل أسود	21.3	-	0.1	0.4	70.6	293	400	80	10.0	-	0.04	0.15	1.4	-	-	-
طحينة	2.5	21.5	62.0	1	10.2	692	100	840	9.0	-	1.08	0.17	4.5	-	8	325
مشروبات :																
عصير مشمش	85.4	0.3	-	0.1	12.0	53	5	8	0.2	90	-	-	-	4	17	54
عصير جريب فروت	90.4	0.3	-	-	8.0	34	4	15	0.1	-	0.05	0.02	0.2	40	14	51
عصير ليمون	87.8	0.3	-	-	10.0	43	6	18	0.1	-	0.02	-	0.1	48	15	24
عصير برتقال	87.0	0.6	-	0.1	9.4	45	4	18	0.3	50	0.07	0.02	0.2	40	13	48
بيبسي كولا	89.6	-	-	-	10.0	40	2	-	-	-	-	-	-	-	4	4
سفن آب	90.9	-	-	-	9.0	36	2	-	-	-	-	-	-	-	10	-
كوكاكولا	89.8	-	-	-	9.0	37	1	-	0.2	-	-	-	-	-	9	1

جدول (11) مصادر بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية من الأطعمة المختلفة تبعاً للتوصيات الغذائية المسموحة

Nutrient	Sources			
	Excellent (75% RDA)	*Good (50% RDA)*	*Significant (25% RDA)*	*Fair (10% RDA)*
Ascorbic acid	Orange Strawberries Cauliflower Broccoli Br. sprouts Green pepper Tomato Grapefruit Honeydew melon Mustard greens	Cabbage Spinach Tangerine Asparagus	Banana Blueberries Lima beans Raspberries Green peas Radishes Sauerkraut	Apple Peach Corn
Vitamin A	Liver Carrot Pumpkin Sweet potatoes Spinach Winter squash Turnip greens Mustard greens Beet greens	Apricots Watermelon Broccoli	Honeydew melon Peaches Prunes Tomato Nectarines	Asparagus Green beans Br. sprouts Cheddar cheese Green peas Tomato juice
Thiamine	Pork	Dried peas Macaroni	Green peas Ham Peanuts	Orange Watermelon Dried beans Noodles Spaghetti Lamb liver Rice Cashew nuts
Riboflavin	Liver		Macaroni Cottage cheese Buttermilk Milk	Avocado Tangerine Prunes Asparagus

تابع جدول (11) مصادر بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية من الأطعمة المختلفة تبعاً للتوصيات الغذائية المسموحة

Nutrient	Sources			
	Excellent (75% RDA)	*Good (50% RDA)*	*Significant (25% RDA)*	*Fair (10% RDA)*
			Yogurt	Broccoli Mushrooms Ice cream Beef Salmon Turkey
Vitamin B_6		Soybeans Beef liver Tuna	Lima beans Pork Beef Veal Halibut Salmon Chicken Bananas Avocado	Cauliflower Green pepper Potatoes Spinach Raisins Perch
Vitamin B_{12}	Beef liver Clams Salmon Trappist cheese Lamb Eggs		Veal Cheese Scallops Swordfish	
Magnesium	Molasses Peanuts	Beet greens	Spinach Lima beans Green peas	Raisins Sweet potatoes Br. sprouts Cod
Iron	Calves and pork liver Clams	Beef liver	Asparagus Ham Veal Beef Chicken Macaroni Prunes Raisins Spinach	Banana Beans Br. sprouts Cod Green peas Noodles Rice Cashew nuts Peanuts
Calcium			Turnip greens Swiss cheese Buttermilk Milk Yogurt Salmon	Prunes Broccoli Beet greens Cottage cheese Ice cream Haddock Scallops

جدول (12) محتوى بعض الأطعمة من الأحماض الدهنية والكوليسترول
Fatty Acid and Cholestrol Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Total fat (g)	Saturated fat (g)	Unsaturated fatty acids: Oleic (g)	Unsaturated fatty acids: Linoleic (g)	Cholesterol (mg)
Meat Group							
Beef	1 oz	30	7.5	3.6	3.3	Trace	27
Veal	1 oz	30	3.6	1.8	1.5	Trace	27
Lamb	1 oz	30	6.3	3.6	2.4	Trace	27
Pork, ham	1 oz	30	7.8	3.0	3.3	Trace	27
Liver	1 zo	30	1.5	0.4	Trace	Trace	75
Beef, dried	2 slices	20	1.2	0.6	0.6	–	18
Pork sausage	2 links	40	17.6	6.4	7.6	1.6	45
Cold cuts	1 slice	45	9.7	2.4	2.7	0.6	30
Frankfurters	1	50	17.4	9.0	8.0	0.4	50
Fowl	1 oz	30	3.6	1.2	1.2	0.6	23
Eggs	1	50	6.0	2.0	2.5	0.5	253
Fish	1 oz	30	2.7	0.5	1.7	0.5	21
Salmon and tuna	¼ cup	30	5.1	1.4	1.5	1.2	–
Shellfish	1 oz	30	1.9	0.6	1.0	0.3	45
Cheese	1 oz	30	9.0	5.1	3.0	–	45
Cottage cheese	¼ cup	50	2.1	1.0	0.5	–	5
Peanut butter	2 tbsp	30	15.9	2.7	7.5	4.2	–
Peanuts	25	25	12.0	2.5	5.0	3.2	–
Avocado	1/8	30	5.1	0.9	2.4	0.6	–
Bacon	1 strip	5	2.6	0.9	1.0	0.3	5
Butter	1 tsp	5	4.0	2.3	1.2	–	12
Margarine	1 tsp	5	4.0	1.1	2.5	0.4	–
Special margarine	1 tsp	5	4.0	0.6	2.3	1.1	–
Coconut oil	1 tsp	5	5.0	4.4	0.5	0.1	–
Corn oil	1 tsp	5	5.0	0.5	1.8	2.7	–
Cottonseed oil	1 tsp	5	5.0	1.3	1.2	2.5	–
Olive oil	1 tsp	5	5.0	0.6	4.0	0.4	–
Peanut oil	1 tsp	5	5.0	0.9	1.6	1.5	–
Safflower oil	1 tsp	5	5.0	0.4	1.0	3.6	–
Sesame oil	1 tsp	5	5.0	0.9	1.0	2.1	–
Soybean oil	1 tsp	5	5.0	0.8	1.6	2.6	–
Vegetable fat	1 tsp	5	5.0	1.0	2.6	0.4	–
Half and half	2 tbsp	30	3.6	1.8	1.8	–	12
Cream substitute, dried	1 tbsp	2	0.5	0.3	0.2	–	–
Whipping cream	1 tbsp	15	5.6	3.2	2.2	0.2	18
Cream cheese	1 tbsp	15	5.3	3.0	2.2	0.1	18
Mayonnaise	1 tsp	5	4.0	0.7	1.3	2.0	8
French dressing	1 tbsp	15	5.0	1.1	1.1	3.0	–
Nuts							
Almonds	5	6	3.5	0.3	2.5	0.7	–
Pecans	4	5	3.6	0.3	2.6	0.7	–
Walnuts	5	10	6.5	0.4	2.0	4.0	–
Olives	3	30	4.2	0.6	3.0	0.3	–
Milk Group							
Milk, whole	1 cup	240	8.5	4.9	3.6	–	27
2% milk	1 cup	240	4.9	2.4	2.5	–	15
Skim milk	1 cup	240	–	–	–	–	7
Cocoa (skim milk)	1 cup	240	1.9	0.7	1.2	–	–
Chocolate milk	1 cup	240	8.5	2.5	6.0	–	–
Bread Group							
Bread	1 slice	25	0.8	0.3	0.5	–	–
Biscuit	1	35	6.5	2.3	3.4	0.8	17
Muffin	1	35	3.5	0.7	2.4	0.4	16
Cornbread	1 (1 ½ in. cube)	35	4.0	1.4	2.1	0.4	16
Roll	1	28	1.3	0.3	0.7	0.3	–
Pancake	1 (4 in. diam)	45	3.2	0.9	1.9	0.4	38
Waffle	1	35	3.4	1.0	2.1	0.4	28
Sweet roll	1	35	8.2	2.4	5.1	0.7	25
French toast	1 slice	65	8.1	3.9	3.4	0.8	130

تابع جدول (12) محتوى بعض الأطعمة من الأحماض الدهنية والكوليسترول
Fatty Acid and Cholestrol Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Total fat (g)	Saturated fat (g)	Unsaturated fatty acids: Oleic (g)	Unsaturated fatty acids: Linoleic (g)	Cholesterol (mg)
Doughnut	1	30	6.0	1.3	4.4	0.3	27
Cereal, cooked	2/3 cup	140	1.4	–	1.4	0.3	–
Crackers (saltines)	6	20	2.4	0.6	1.4	–	–
Popcorn (unbuttered)	1 cup	15	0.7	0.1	0.2	0.4	–
Potatoes							
Potato chips	1-oz bag	30	12.0	3.0	4.0	6.0	–
French fried							
In corn oil	10	50	6.2	0.4	2.3	3.5	–
In hydrogenated fat	10	50	6.2	1.6	4.0	0.6	–
Mashed potato	½ cup	100	4.3	2.0	2.3	–	–
Soup, cream	½ cup	100	4.2	1.0	2.2	1.0	9
Dessert							
Ice milk	½ cup	75	2.5	1.5	–	–	5
Ice cream	½ cup	75	9.0	5.0	3.9	–	43
Sherbet	1/3 cup	50	0.6	0.4	0.2	–	–
Low fat cookies	5	15	1.8	0.3	–	–	–
Cake	1 piece	50	14.0	2.0	–	0.5	45
Fruit pie	1/6 of 9 in. pie	160	15.0	4.0	9.5	1.4	11
Miscellaneous							
Gravy	1/4 cup	60	13.8	6.8	6.6	0.4	18
White sauce	1/4 cup	60	8.2	4.6	3.6	–	29
Coconut	1 oz	28	10.9	9.5	1.4	–	–
Chocolate sauce	1 oz	30	3.8	2.0	1.8	–	–

جدول (13) الأطعمة الغنية بالكالسيوم
(تحتوي على أكثر من 25 ملجم كالسيوم في الوحدة المقدمة)
Foods High in Calcium (More than 25 mg Calcium / serving)

Food	Approximate amount	Weight (g)	Calcium (mg)
Meat Group			
Egg	1	50	27
Fish			
Salmon (with bones)	1 oz	30	51
Sardines	1 oz	30	115
Clams	1 oz	30	29
Oysters	1 oz	30	31
Shrimp	1 oz	30	35
Cheese			
Cheddar	1 oz	30	218
Cheese foods	1 oz	30	160
Cheese spread	1 oz	30	158
Cottage cheese	1/4 cup	50	53
Fat			
Cream			
Half and half	2 tbsp	30	32
Sour	2 tbsp	30	31
Bread Group			
Bread			
Biscuit	2 in. diameter	35	42
Muffin	2 in. diameter	35	36
Cornbread	1 ½ in. cube	35	36
Pancake	4 in. diameter	45	45
Waffle	1/2 square	35	39
Beans, dry (canned or cooked)	1/2 cup	90	45
Lima beans	1/2 cup	100	42
Parsnips	2/3 cup	100	45
Milk			
Whole	1 cup	240	288
Evaporated whole milk	1/2 cup	120	302
Powdered whole milk	1/2 cup	30	252
Buttermilk	1 cup	240	296
Skim milk	1 cup	240	298
Powdered skim milk, dry	1/4 cup	30	367
Fruit			
Blackberries	3/4 cup	100	32
Orange	1 medium	100	41
Raspberries	3/4 cup	100	30
Rhubarb	1 cup	100	96
Tangerine	2 small	100	40
Vegetable A, cooked			
Beans, green or wax	1/2 cup	100	50
Beet greens	1/2 cup	100	99
Broccoli	1/2 cup	100	88
Cabbage	1/2 cup	100	49
Cabbage, Chinese	1/2 cup	100	43
Celery	1/2 cup	100	39
Chard	1/2 cup	100	73
Collards	1/2 cup	100	188
Cress	1/2 cup	100	81
Dandelion greens	1/2 cup	100	140
Mustard greens	1/2 cup	100	138
Sauerkraut	1/2 cup	100	36
Spinach	1/2 cup	100	93

تابع جدول (13) الأطعمة الغنية بالكالسيوم
(تحتوي على أكثر من 25 ملجم كالسيوم في الوحدة المقدمة)
Foods High in Calcium (More than 25 mg Calcium / serving)

Food	Approximate amount	Weight (g)	Calcium (mg)
Vegetable A, cooked (continued)			
Squash, summer	1/2 cup	100	25
Turnip greens	1/2 cup	100	184
Turnips	1/2 cup	100	35
Vegetable B, cooked			
Artichokes	1/2 cup	100	51
Brussels sprouts	1/2 cup	100	32
Carrots	1/2 cup	100	33
Kale	1/2 cup	100	187
Kohlrabi	1/2 cup	100	33
Leeks, raw	3–4	100	52
Okra	1/2 cup	100	92
Pumpkin	1/2 cup	100	25
Rutabagas	1/2 cup	100	59
Squash, winter	1/2 cup	100	28
Desserts			
Cake, white	1 piece	50	32
Custard, baked	1/3 cup	100	112
Ice cream	1/2 cup	75	110
Ice milk	1/2 cup	75	118
Pie, cream	1/6 of 9 in. pie	160	120
Pudding	1/2 cup	100	117
Sherbet	1/3 cup	50	25

جدول (14) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم
Sodium & Postassium Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Sodium (mEq)	Potassium (mEq)
Meat				
Meat (cooked)				
Beef	1 oz	30	0.8	2.8
Ham	1 oz	30	14.3	2.6
Lamb	1 oz	30	0.9	2.2
Pork	1 oz	30	1.0	3.0
Veal	1 oz	30	1.0	3.8
Liver	1 oz	30	2.4	3.2
Sausage, pork	2 links	40	16.5	2.8
Beef, dried	2 slices	20	37.0	1.0
Cold cuts	1 slice	45	25.0	2.7
Frankfurters	1	50	24.0	3.0
Fowl				
Chicken	1 oz	30	1.0	3.0
Goose	1 oz	30	1.6	4.6
Duck	1 oz	30	1.0	2.2
Turkey	1 oz	30	1.2	2.8
Egg	1	50	2.7	1.8
Fish	1 oz	30	1.0	2.5
Salmon				
Fresh	1/4 cup	30	0.6	2.3
Canned	1/4 cup	30	4.6	2.6
Tuna				
Fresh	1/4 cup	30	0.5	2.2
Canned	1/4 cup	30	10.4	2.3
Sardines	3 medium	35	12.5	4.5
Shellfish				
Clams	5 small	50	2.6	2.3
Lobster	1 small tail	40	3.7	1.8
Oysters	5 small	70	2.1	1.5
Scallops	1 large	50	5.7	6.0
Shrimp	5 small	30	1.8	1.7
Cheese, American or Cheddar type	1 slice	30	9.1	0.6
Cheese foods	1 slice	30	15.0	0.8
Cheese spreads	2 tbsp	30	15.0	0.8
Cottage cheese	1/4 cup	50	5.0	1.1
Peanut butter	2 tbsp	30	7.8	5.0
Peanuts, unsalted	25	25	–	4.5
Fat				
Avocado	1/8	30	–	4.6
Bacon	1 slice	5	2.2	0.6
Butter or margarine	1 tsp	5	2.2	–
Cooking fat	1 tsp	5	–	–
Cream				
Half and half	2 tbsp	30	0.6	1.0
Sour	2 tbsp	30	0.4	–
Whipped	1 tbsp	15	0.3	1.0
Cream cheese	1 tbsp	15	1.7	–
Mayonnaise	1 tsp	5	1.3	–
Nuts				
Almonds, slivered	5 (2 tsp)	6	–	0.8
Pecans	4 halves	5	–	0.8
Walnuts	5 halves	10	–	1.0
Oil, salad	1 tsp	5	–	–
Olives, green	3 medium	30	31.3	0.4
Bread				
Bread	1 slice	25	5.5	0.7
Biscuit	1 (2 in. diam)	35	9.6	0.7
Muffin	1 (2 in. diam)	35	7.3	1.2
Cornbread	1 (1/2 in. cube)	35	11.3	1.7
Roll	1 (2 in. diam)	25	5.5	0.6
Bun	1	30	6.6	0.7

تابع - جدول (14) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم
Sodium & Postassium Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Sodium (mEq)	Potassium (mEq)
Pancake	1 (4 in. diam)	45	8.8	1.1
Waffle	1/2 square	35	8.5	1.0
Cereals				
Cooked	2/3 cup	140	8.7	2.0
Dry, flake	2/3 cup	20	8.7	0.6
Dry, puffed	1 1/2 cups	20	–	1.5
Shredded wheat	1 biscuit	20	–	2.2
Crackers				
Graham	3	20	5.8	2.0
Melba toast	4	20	5.5	0.7
Oyster	20	20	9.6	0.6
Ritz	6	20	9.5	0.5
Rye-Krisp	3	30	11.5	3.0
Saltines	6	20	9.6	0.6
Soda	3	20	9.6	0.6
Dessert				
Commercial gelatin	1/2 cup	100	2.2	–
Ice cream	1/2 cup	75	2.0	3.0
Sherbet	1/3 cup	50	–	–
Angel food cake	1 1/2 in X 1 1/2 in.	25	3.0	0.6
Sponge cake	1 1/2 in. X 1 1/2 in.	25	1.8	0.6
Vanilla wafers	5	15	1.7	–
Flour products†				
Cornstarch	2 tbsp	15	–	–
Macaroni	1/4 cup	50	–	0.8
Noodles	1/4 cup	50	–	0.6
Rice	1/4 cup	50	–	0.9
Spaghetti	1/4 cup	50	–	0.8
Tapioca	2 tbsp	15	–	–
Vegetable*				
Beans, dried (cooked)	1/2 cup	90	–	10.0
Beans, lima	1/2 cup	90	–	9.5
Corn				
Canned‡	1/3 cup	80	8.0	2.0
Fresh	1/2 ear	100	–	2.0
Frozen	1/3 cup	80	–	3.7
Hominy (dry)	1/4 cup	36	4.1	–
Parsnips	2/3 cup	100	0.3	9.7
Peas				
Canned†	1/2 cup	100	10.0	1.2
Dried	1/2 cup	90	1.5	6.8
Fresh	1/2 cup	100	–	2.5
Frozen	1/2 cup	100	2.5	1.7
Popcorn	1 cup	15	–	–
Potato				
Potato chips	1 oz	30	13.0	3.7
White, baked	1/2 cup	100	–	13.0
White, boiled	1/2 cup	100	–	7.3
Sweet, baked	1/4 cup	50	0.4	4.0
Milk				
Whole milk	1 cup	240	5.2	8.8
Evaporated whole milk	1/2 cup	120	6.0	9.2
Powdered whole milk	1/4 cup	30	5.2	10.0
Buttermilk	1 cup	240	13.6	8.5
Skim milk	1 cup	240	5.2	8.8
Powdered skim milk	1/4 cup	30	6.9	13.5
***Vegetable A*†**				
Asparagus				
Cooked	1/2 cup	100	–	4.7
Canned‡	1/2 cup	100	10.0	3.6
Frozen	1/2 cup	100	–	5.5

تابع - جدول (14) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم
Sodium & Postassium Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Sodium (mEq)	Potassium (mEq)
Bean sprouts	1/2 cup	100	–	4.0
Beans, green or wax				
Fresh or frozen	1/2 cup	100	–	4.0
Canned‡	1/2 cup	100	10.0	2.5
Beet greens	1/2 cup	100	3.0	8.5
Broccoli	1/2 cup	100	–	7.0
Cabbage, cooked	1/2 cup	100	0.6	4.2
Raw	1 cup	100	0.9	6.0
Cauliflower, cooked	1 cup	100	0.4	5.2
Celery, raw	1 cup	100	5.4	9.0
Chard, Swiss	3/5 cup	100	3.7	8.0
Collards	1/2 cup	100	0.8	6.0
Cress, garden (cooked)	1/2 cup	100	0.5	7.2
Cucumber	1 med	100	0.3	4.0
Eggplant	1/2 cup	100	–	3.8
Lettuce	Varies	100	0.4	4.5
Mushrooms, raw	4 large	100	0.7	10.6
Mustard greens	1/2 cup	100	0.8	5.5
Pepper, green or red				
Cooked	1/2 cup	100	–	5.5
Raw	1	100	0.5	4.0
Radishes	10	100	0.8	8.0
Sauerkraut	2/3 cup	100	32.0	3.5
Spinach	1/2 cup	100	2.2	8.5
Squash	1/2 cup	100	–	3.5
Tomatoes	1/2 cup	100	–	6.5
Tomato juice‡	1/2 cup	100	9.0	5.8
Turnip greens	1/2 cup	100	0.7	3.8
Turnips	1/2 cup	100	1.5	4.8
Vegetable B†				
Artichokes	1 large bud	100	1.3	7.7
Beets	1/2 cup	100	1.8	5.0
Brussels sprouts	2/3 cup	100	–	7.6
Carrots, cooked	1/2 cup	100	1.4	5.7
Raw	1 large	100	2.0	8.8
Dandelion greens	1/2 cup	100	2.0	6.0
Kale, cooked	3/4 cup	100	2.0	5.6
Frozen	1/2 cup	100	1.0	5.0
Kohlrabi	2/3 cup	100	–	6.6
Leeks, raw	3–4	100	–	9.0
Okra	1/2 cup	100	–	4.4
Onions, cooked	1/2 cup	100	–	2.8
Pumpkin	1/2 cup	100	–	6.3
Rutabagas	1/2 cup	100	–	4.4
Squash, winter				
Baked	1/2 cup	100	–	12.0
Boiled	1/2 cup	100	–	6.5
Fruit				
Apple				
Fresh	1 small	80	–	2.3
Sauce	1/2 cup	120	–	2.5
Juice	1/2 cup	120	–	3.1
Apricots				
Canned	1/2 cup	120	–	6.0
Dried	4 halves	20	–	5.0
Fresh	3 small	120	–	8.0
Nectar	1/3 cup	80	–	3.0
Banana	1/2 small	60	–	4.8
Berries, fresh				
Blackberries	3/4 cup	100	–	3.0
Blueberries	1/2 cup	80	–	1.5
Boysenberries	1 cup	120	–	3.2
Gooseberries	3/4 cup	120	–	4.0
Loganberries	3/4 cup	100	–	4.4
Raspberries	3/4 cup	100	–	4.5

تابع ـ جدول (14) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم
Sodium & Postassium Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Sodium (mEq)	Potassium (mEq)
Boysenberries	1 cup	120	–	3.2
Gooseberries	3/4 cup	120	–	4.0
Loganberries	3/4 cup	100	–	4.4
Raspberries	3/4 cup	100	–	4.5
Strawberries	1 cup	150	–	6.3
Cherries				
Canned	1/2 cup	120	–	4.0
Fresh	15 small	80	–	2.7
Dates				
Pitted	2	15	–	2.5
Figs				
Canned	1/2 cup	120	–	4.6
Dried	1 small	15	–	2.5
Fresh	1 large	60	–	3.0
Fruit cocktail	1/2 cup	120	–	5.0
Grapes				
Canned	1/3 cup	80	–	2.2
Fresh	15	80	–	3.2
Juice				
Bottled	1/4 cup	60	–	2.8
Frozen	1/3 cup	80	–	2.4
Grapefruit				
Fresh	1/2 med	120	–	3.6
Juice	1/2 cup	120	–	4.1
Sections	3/4 cup	150	–	5.1
Mandarin orange	3/4 cup	200	–	6.5
Mango	1/2 small	70	–	3.4
Fruit (continued)				
Melon				
Cantaloupe	1/2 small	200	–	13.0
Honeydew	1/4 med	200	–	13.0
Watermelon	1/2 slice	200	–	5.0
Nectarine	1 med	80	–	6.0
Orange				
Fresh	1 med	100	–	5.1
Juice	1/2 cup	120	–	5.7
Sections	1/2 cup	100	–	5.1
Papaya	1/2 cup	120	–	7.0
Peach				
Canned	1/2 cup	120	–	4.0
Dried	2 halves	20	–	5.0
Fresh	1 med	120		6.2
Nectar	1/2 cup	120	–	2.4
Pear				
Canned	1/2 cup	120	–	2.5
Dried	2 halves	20	–	3.0
Fresh	1 med	80	–	6.2
Nectar	1/3 cup	80	–	0.9
Pineapple				
Canned	1/2 cup	120	–	3.0
Fresh	1/2 cup	80	–	3.0
Juice	1/3 cup	80	–	3.0
Plums				
Canned	1/2 cup	120	–	4.5
Fresh	2 med	80	–	4.1
Prunes	2 med	15	–	2.6
Juice	1/4 cup	60	–	3.6
Raisins	1 tbsp	15	–	2.9
Rhubarb	1/2 cup	100	–	6.5
Tangerines				
Fresh	2 small	100	–	3.2
Juice	1/2 cup	120	–	5.5
Sections	1/2 cup	100	–	3.2

تابع - جدول (14) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم
Sodium & Postassium Content of Foods

Conversion Table

To convert mg to meq

1. Divide mg by atomic weight

Example: 1000 mg sodium = $\frac{1000}{23}$ = 43.5 mEq sodium

Mineral	Atomic weight
Sodium	23
Potassium	39

To convert specific weight of sodium to sodium chloride

1. Multiply by 2.54

Example: 1000 mg sodium = 1000 X 2.54 = 2540 mg sodium chloride (2.5 g)

To convert specific weight of sodium chloride to sodium

1. Multiply by 0.393

Example: 2.5 g sodium chloride = 2.5 X 0.393 = 1000 mg sodium

Sodium (mg)	Sodium Values (mEq)	Sodium Chloride (g)
500	21.8	1.3
1000	43.5	2.5
1500	75.3	3.8
2000	87.0	5.0

جدول (15) التفاعلات الحمضية ـ القاعدة للأطعمة
Acid - Base Reaction of Foods

Potentially acid or acid-ash foods	Potentially basic or alkaline-ash foods	Neutral foods
Meat	***Milk, Cream, and Buttermilk***	***Fats***
Meat, fish, fowl, shellfish Eggs Cheese, all types Peanut butter	***Nuts***	Butter or margarine Cooking fats and oils
Fat	Almonds, chestnuts, coconut	***Sweets***
Bacon Nuts: Brazil, filberts, peanuts, walnuts	***Vegetable***	Candy, plain Sugar and syrup
Bread	All types (except corn and lentils)	***Starch***
Breads, all types; crackers Macaroni, spaghetti, noodles	***Fruit***	Arrowroot, corn, tapioca
Vegetable	All types (except cranberries, prunes, plums)	
Corn and lentils		
Fruit		
Cranberries, plums, prunes		
Dessert		
Cakes and cookies, plain		

جدول (16) القيم الفسيولوجية القياسية للعناصر الغذائية في سوائل الجسم للبالغين

Physiologic Values

Blood Values	
1. Energy (per 10 ml blood)	
Carbohydrates	
Fasting sugar	65–90 mg
Lipids (per 100 ml plasma)	
Cholesterol, total	150–300 mg
Cholesterol, esters	105–210 mg
Phospholipids, total	180–320 mg
Triglycerides	<150–150 mg
2. Protein (per 100 ml serum)	
Protein electrophoresis	
Albumin	3.3–4.3 g
α-1-globulin	0.3–0.4 g
α-2-globulin	0.5–0.8 g
β-globulin	0.6–1.1 g
γ-globulin	0.8–1.6 g
Urea (per 100 ml blood)	Male 17–51 mg Female 13–45 mg
Uric acid (per 100 ml serum)	Male 4.3–8.0 mg Female 2.3–6.0 mg
Phenylalanine (per 100 ml plasma)	0.7–2.8 mg
3. Vitamins (per 100 ml serum)	
Ascorbic acid	0.4–1.0 mg
Carotene	48 µg
Folic acid	0.59–1.6 mg
Vitamin A	125–150 IU
4. Mineral elements (per 100 ml serum)	
Calcium	8.9–10.1 mg
Phosphorus	2.5–4.5 mg
Copper	75–145 µg
Protein-bound iodine	3.5–7.5 µg
Iron	75–175 µg
Magnesium	1.9–2.6 mg
Zinc	70–140 µg
5. Electrolytes and water	
Carbon dioxide	25–29 mEq/liter plasma
Chloride	97–106 mEq/liter plasma
Potassium	4.0–5.0 mEq/liter serum
Sodium	135–145 mEq/liter serum
Osmolality	270–285 mOsm/liter blood
6. Hematology	
Erythrocyte count	Male: 4,500,000–6,200,000/mm^3 Female: 4,200,000–5,400,000/mm^3
Hematocrit reading	Male: 42%–54% Female: 38%–46%
Hemoglobin	Male: 14–17 g/100 ml blood Female: 12–15 g/100 ml blood
Bleeding time	Duke: 1–5 min Ivy: 1–6 min
Stool	
Fat, quantitative	<7g/24 hr
Nitrogen	<2.5 g/100 ml
Urine	
Creatinine clearance	120–130 ml/min
Potassium	40–65 mEq/24 hr
Total protein excretion	<30 mg/24 hr
Sodium	130–200 mEq/24 hr
Urea clearance	40–60 ml/min
Uric acid	250–750 mg/24 hr
Miscellaneous	
Basal metabolism rate	−10% to +10%
Schilling test	>8% excretion

جدول (17) الأوزان والقياسات المختلفة
Weights and Measures

	Weights	*Approximate equivalents of metric*
1 ounce (oz)	=28.35 g	30 g
1 pound (lb)	=453.6 g	
1 stone	=6.35 kg	
1 gram (g)	=0.0353 oz	
1 kilogram (kg)	=2.205 lb	2.2 lb
	Fluid measures	
1 fluid ounce (fl oz)	=28.41 ml	30 ml
1 pint	=568.2 ml	600 ml
1 (English) gallon	=4.546 liter =1.2 USA gallons	
1 teaspoonful	=1/8 fl oz	4 ml
1 dessertspoonful	= 1/4 fl oz	8 ml
1 tablespoonful	=1/2 fl oz	15 ml
1 millilitre (ml)	=0.0352 fl oz	
1 litre (l)	=1.760 pints	2 pints
	Measures of length	
1 inch (in.)	=2.54 cm	
1 foot	=30.48 cm	30 cm
1 mile	=1.609 km	
1 centimetre (cm)	=0.394 in	
1 kilometre (km)	=0.6214 mile	

جدول (18) معاملات التحويل للأوزان والقياسات المختلفة
Conversion Factors for Weights and Measures

To change	To	Multiply by
Inches	Centimeters	2.54
Feet	Meters	.305
Miles	Kilometers	1.609
Meters	Inches	39.37
Kilometers	Miles	.621
Fluid ounces	Cubic centimeters	29.57
Quarts	Liters	.946
Cubic centimeters	Fluid ounces	.034
Liters	Quarts	1.057
Grains	Milligrams	64.799
Ounces (av.)	Grams	28.35
Pounds (av.)	Kilograms	.454
Ounces (troy)	Grams	31.103
Pounds (troy)	Kilograms	.373
Grams	Grains	15.432
Kilograms	Pounds	2.205
Kilocalories	KiloJoules	4.184
Kilocalories	MegaJoules	.004

جدول (19) الأوزان والمقاييس المكافئة

Equivalent Weights and Measures

	Weight equivalents					
	Milligram	Gram	Kilogram	Grain	Ounce	Pound
1 microgram (μg)	.001	.000001				
1 milligram (mg)	1.	.001		.0154		
1 gram (g)	1000.	1.	.001	15.4	.035	.0022
1 kilogram (kg)	1,000,000.	1000.	1.	15,400.	35.2	2.2
1 grain (gr)	64.8	.065		1.		
1 ounce (oz)		28.3		437.5	1.	.063
1 pound (lb)		453.6	.454		16.0	1.

	Volume equivalents					
	Cubic millimeter	Cubic centimeter	Liter	Fluid ounce	Pint	Quart
1 cubic millimeter (mm^3)	1.	.001				
1 cubic centimeter (cc)	1000.	1.	.001			
1 liter (l)	1,000,000.	1000.	1.	33.8	2.1	1.05
1 fluid ounce		30.(29.57)	.03	1.		
1 pint (pt)		473.	.473	16.	1.	
1 quart (qt)		946.	.946	32.	2.	1.

	Linear equivalents					
	Millimeter	Centimeter	Meter	Inch	Foot	Yard
1 millimeter (mm)	1.	.1	.001	.039	.00325	.0011
1 centimeter (cm)	10.	1.		.39	.0325	.011
1 meter (m)	1000.	100.	1.	39.37	3.25	1.08
1 inch (in.)	25.4	2.54	.025	1.	.083	.028
1 foot (ft)	304.8	30.48	.305	12.	1.	.33
1 yard (yd)	914.4	91.44	.914	36.	3.	1.

فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة

Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
1- Creales and Creal Products	**1- الحبوب ومنتجاتها**
Barley	الشعير
Rice	الأرز
Sorghum	ذرة بيضاء
Wheat	القمح
Wheat Parboiled	برغل
Rubbed Wheat	فريك
Wheat Flour 72%	دقيق قمح استخراج 72%
macaroni	مكرونة
Balady Bread	خبز بلدي
French Bread	خبز أفرنجي
White Bread	عيش شامي
Cookies	كعك
Cakes	كيك
2- Legumes	**2- البقوليات**
Broad Beans , Dry	فول جاف
Broad Beans , Fresh	فول أخضر
Broad Beans , Dry , Crushed	فول مجروش
Germinated Broad Beans	فول نابت
French Beans	فاصوليا خضراء
Chickpea	حمص طبيخ

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Chickpea	حمص الشام
Chickpea	حمص مجوهر
Cowpea	لوبيا جافة
Fenugreek Seeds	حلبة بذور
Lentils	عدس بجبة
Peeled Lentils	عدس أصفر
Dry Peas	بسلة جافة
3- Starchy Roots and Tubers	**3- الجذور النشوية والكورمات**
Colcasia Tuber	القلقاس
Potato, White	بطاطس
Sweet Potato	بطاطا
4- Vegetables	**4- الخضروات**
Artichoke	الخرشوف
Beet Root	البنجر
Cabbage	الكرنب
Cauliflower	القرنبيط
Carrots	الجزر
Celery	الكرفس
Chard Swiss	سلق
Coriander	كزبرة
Cucumber	خيار بلدي

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Cucumber	خيار طوبة
Egg Plant (white)	باذنجان أبيض
Egg Plant (Black)	باذنجان أسود
Egg Plant (Black Greek)	باذنجان رومي
Green Fenugreek	حلبة خضراء
Garden Rocket	جرجير
Garlic Bulbs	ثوم
Green Pepper Sweet	فلفل أخضر حلو
Jew's Mallow	ملوخية
Jew's Mallow dried	ملوخية جافة
Leeks, bulbs	كرات
Lettuce	خس
Mallow	خبيزة
Mint	نعناع
Fresh Okra	بامية خضراء
Dry Okra	بامية جافة
Green Olive	زيتون أخضر
Black Olive	زيتون أسود
Green Onions	بصل أخضر
Onions	بصل
Parsley Curly	بقدونس

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Pumpkin	قرع عسلي
White Radish	فجل أبيض
Oriental Radish	فجل أحمر
Spinach	سبانخ
Squash	كوسة
Tomato	طماطم
Turnip	لفت
Watercress	شبت
5- Meat and Poultry Products	**5- اللحوم والطيور ومنتجاتها**
Beef Meat	لحم بقري
Brain	مـخ
Buffalo Meat	لحم جاموسي
Camel Meat	لحم جملي
Canned, Corned Beef	لحم بقري معلب
Chicken	لحم دواجن
Dried Meat	بسطرمة
Duck	لحم بط
Goat	لحم ماعز
Goose	لحم أوز
Heart	قلب
Kidneys	كلية

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Lamb Meat	لحم ضاني
Liver	كبدة
Lung	فشة
Pigeon	لحم حمام
Pork	لحم خنزير
Rabbit	لحم أرانب
Salami (Luncheon)	لانشون
Sausage, Beef	سجق
Spleen	طحال
Tongue	لسان
Turkey	لحم ديك رومي
Veal	لحم بتلو
6- Eggs	**6- البيض**
Egg White (Hen's)	بياض البيض (دجاج)
Egg Yolk (Hen's)	صفار البيض (دجاج)
Duck's egg	بيض بط
Hen's Egg	بيض دجاج
7- Fish and Sea Foods	**7- الأسماك والأطعمة البحرية**
Breem	دنيس
Cat fish	بياض
Cat fish	قرموط

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Fried Cat fish	قرموط مقلي
Cat Fish	شال
Golden Breem	مرجان
Lizard Fish	مكرونة
Fried Lizard Fish	مكرونة مقلي
Mullet	بوري
Fried Mullet	بوري مقلي
roasted Mullet	بوري مشوي
Sardine	سردين
Roasted Sardine	سردين مشوي
Salted Sardine	سردين مملح
Salted Fish	فسيخ
Salted Fish	ملوحة
Boiled Shrimp	جمبري مسلوق
Raw Sole	سمك موسى
Fried Sole	سمك موسى مقلي
Tilapia	بلطي
Roasted Tilapia	بلطي مشوي
8- Milk and Dairy Products	**8- الألبان ومنتجاتها**
Buffalo Milk	لبن جاموسي
Cow Milk	لبن بقري

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Powdered Cow Milk	لبن جاف
Fermented Milk	لبن رايب
Pasteurized Milk	لبن مبستر
Yoghurt	زبادي
Camembert Cheese	جبنة رومي
Cheddar Cheese	جبنة شيدر
Cream	كريمة
Full Cream Cheese	جبن أبيض كامل الدسم
Parmesan	جبنة جودة
Processed Cheese	جبنة مطبوخة
Salted Cheese	جبنة قديمة
Skim Milk Cheese	جبنة قريش
Sweet Cheese	جبنة حلوة
Roquefort Cheese	جبنة ركفور
9- Fats and Oils	9- الزيوت والدهون
Unsalted Butter	زبدة بدون ملح
Butter	زبدة
Butter Oil	سمن
Cotton Seed Oil	زيت بذرة القطن
Corn Oil	زيت ذرة
Margarine	سمن مهدرج

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Olive Oil	زيت زيتون
Soy Bean Oil	زيت فول الصويا
10- Fruits	**10- الفواكـه**
Apples	تفاح
Apple Juice	عصير تفاح
Apricots	مشمش
Apricot Juice	عصير مشمش
Dry Apricot	مشمش مجفف
Banana	موز
Cantalope	كنتالوب
Dates	بلح
Dry Dates	بلح جاف
Figs	تين
Dried Fig	تين مجفف
Grapes	عنب
Grape Juice	عصير عنب
Grape Fruit	جريب فروت
Grape Fruit Juice	عصير جريب فروت
Guava	جوافة
Lemon	ليمون
Lemon Juice	عصير ليمون

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Lemon Sweet	ليمون حلو
Lime	ليمون بنزهير
Lime Juice	عصير ليمون
Mandarine	يوسفي
Mango	مانجو
Sweet Melon	شمام
Mulberry	توت أسود
Orange	برتقال
Orange Juice	عصير برتقال
Peach	خوخ
Peach Juice	عصير خوخ
Pears	كمثرى
Persimmon	كاكا
Pineapple	أناناس
Pineapple Juice	عصر أناناس
Plum	برقوق
Pomegranate	رمان
Pomegranate Juice	عصير رمان
Raisins	زبيب
Rasberry	توت
Spiked figs	تين شوكي

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Strawberry	فراولة
Watermelon	بطيخ
11- Nuts	11- مكسرات
Almonds	لوز
Coconut	جوز هند
Hazel Nuts	بندق
Peanuts	فول سوداني
Pine Nute	صنوبر
Pistachio Nuts	فستق
Walnuts	الجوز
12- Condiments	12- توابل
Cardamon	حب الهال (حبهان)
Cinnamon	قرفة
Clove	قرنفل
Coriander	كزبرة
Cumin	كمون
Ginger	زنجبيل
Mustard	مسطردة
Black Pepper	فلفل أسود
Red Pepper (Chilli)	فلفل أحمر
Nutmeg	جوزة الطيب

ت ـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Thyme	زعتر
Curry	كاري
Fennel Seed	شمر
Paprica	فلفل أحمر مطحون
Tumeric	كركم
13- Miscellaneous	13- أصناف متنوعة
beer	بيرة
Coffee	قهوة
Halawah Tehenlah	حلاوة طحينية
Honey	عسل نحل
Jams	مربى
Mollases	عسل أسود
Sesame	سمسم
Seven Up	سفن أب
Tea	شاي
Tehina	طحينة
Tomato Ketchup	كاتشاب
Camomile	شيح بابونج
Liquorice	عرقسوس
Anise	ينسون
Caraway	كراوية

فهرس بالسوابق واللواحق

أولاً : السوابق PREFIXES

الاسم	Name	الاسم	Name
عكس - ضد	contra -,	لا - بدون	an-,
ضلع - ضلعي	costo -,	بعيد عن	ab-,
دوري	cyclo -,	بطن - بطني	abdomino -,
خلية - خلوي	cyto -,	مفصل - مفصلي	arthro -,
رأس - رأسي	cephal -,	خل - خلي	acet -,
مخ - مخي	cerebro -,	حمض - حمضي	acid -,
جمجمة - جمجمي	cranio -,	طرف - طرفي	acro -,
مثانة - مثاني	cysto -,	سمع - سمعي	acu -,
دمع - دمعي	dacryo -,	غدة - غدي	adeno -,
بعيد - معاكس	de -,	شحم - دهن	adipo -,
سنة - سني	dent -,	هواء - هوائي	aero -,
نافذ - خلال	dia -,	ذكر - ذكري	andro -,
ضد - غير	dis -,	عكس - ضد	ant -,
دينمي - حركي	dynam -,	ضد - أمام	anti -,
عسر - مؤلم	dys -,	ذاتي - تلقائي	auto -,
جلد - جلدي	dermal -,	عصوي	bacil -,
أحمر	erythro -,	جرثومة - بكتريا	bacter -,
خارجي	exo -,	صفراء - صفراوي	bili -,
معي - أمعاء	entro -,	حيوي	bio -,
ليفي	fibro -,	بطئ	brady -,
معدة - معدي	gastro -,	شعبي	broncho -,
تناسلي	genito -,	قلب - قلبي	cardio -,
لسان - لساني	glosso -,	سرطاني	carcino -,
نسائي	gyn -,	كربوني	carbo -,
سكري	glyco -,	مئوي	centi -,
سداسي	hexa-,	كيميائي	chemo -,
نسيجي	histo -,	مرارة - مراري	cholecysto -,
مختلف - متباين	hetero-,	غضروف - غضروفي	chondro -,
ند - نظير	homeo-,	لوني - صبغ	chrom -,
مجانس	homo-,	دائري - محيط	circum -,
مائي	hydro-,	معوي - قولون	coli -,

فهرس بالسوابق واللواحق

تابع : السوابق PREFIXES

Name	الاسم	Name	الاسم
hygro-,	رطب	oro-,	فم - فموي
hyper-,	مرتفع	osteo-,	عظم - عظمي
hypo-,	منخفض	oto-,	أذن
haema -,	دم - دموي	ovari-,	مبيض - مبيضي
haemato -,	دم - دموي	oculo-,	عين - مقلة
hepato-,	كبد - كبدي	odonto-,	أسنان
intra-,	تحت - أسفل	oligo-,	نذير - قليل
inter-,	بين - بيني	ophthalmo-,	عين - رمد
intra-,	داخل - داخلي	pneumo-,	رئوي
iso-,	مساو	proct -,	شرج - شرجي
Kerat-,	قرني - قشري	psycho -,	نفسي
Lipo-,	شحمي - دهني	pyr -,	حمي
Lymph-,	ليمف - ليمفي	pyo -,	صديد
Leuco-,	أبيض	penta-,	خماسي
macro-,	كبير - ضخم	para-,	جار - مجاور
mal-,	ضعيف - سئ	patho-,	مرض - علة
mega-,	كبير - ضخم	pharyngo-,	بلعومي
micro-,	صغير - ضئيل	phono-,	صوت
mono-,	وحيد - مفرد	photo-,	ضوء
morph-,	شكل - هيئة	poly-,	عديد - متعدد
multi-,	عديد - متعدد	post-,	بعد - تلو
myc-,	فطر - فطري	pre-,	قبل - سابق
myo-,	عضل - عضلي	radio-,	أشعة
myelo-,	نخاع - نخاعي	sclero-,	صلب
neuro-,	عصب - عصبي	semi-,	نصف - نصفي
narco-,	نوم - تخدير	sero-,	مصل - مصلي
necro-,	نخري - ميت	steato-,	دهن - شحم
neo-,	جديد - حديث	somato-,	جسدي
normo-,	سوي	stomato-,	فم - فمي
nucleo-,	نواه - نووي	sub-,	تحت - أسفل
nephro-,	كلي - كلوي	super-,	فوق - أعلى

فهرس بالسوابق واللواحق

تابع : السوابق PREFIXES

Name	الاسم	Name	الاسم
teno-,	وتر - وتري	tracheo -,	القصبة الهوائية
tetra-,	رباعي	uretero -,	الحالب
tachy-,	سريع	uro -,	البول - بولي
thermo-,	حرارة	utero -,	الرحم ـ رحمي
thrombo-,	جلطة	ultra-,	تحت
thyro-,	الغدة الدرقية	uni-,	واحد - مفرد
tox-,	سم	vaso-,	وعاء - وعائي
tri-,	ثلاثي	veno-,	وريد - وريدي
thoraco -,	صدر - صدري	xero-,	جاف

فهرس بالسوابق واللواحق

ثانياً : اللواحق SUFFIXES

Name	الاسم	Name	الاسم
able	قدرة - قابلية	gogue	مدر - مسيل
aemia	دم	gram	صورة - مخطط
aesthesia	إحساس	graph	وصف - صورة - مخطاط
agra	ألم - نوبة	graphy	تصوير - تخطيط
agogue	مدر	iasis	حالة
al	عائد إلى - مميز بـ	iatric	ممارسة العلاج
algia	ألم - وجع	itis	التهاب
an	ينتمي لـ - عائد إلى	kinesis	حركة - حركية
ase	أنزيم - خميرة	lith	حصاة - حصو
blast	خلية أولية - أرومة	lithiasis	وجود الحصاة
cele	قيلة - ورم - فتق	logy	علم - دراسة - مبحث
centesis	بزل	lysis	انحلال - إذابة حل
cide	هلاك - قتل	malacia	لين - رخاوه
clast	ناقضه - مهشمة	megaly	تضخم
clysis	حقن	meter	مقياس
coccus	مكورات	metry	قياس
cule	قليل - صغير	mycosis	فطر - فطار
cyte	خلية	oid	شبيه - مماثل
derm	جلد - أدمة	ol	كحول
desis	التصاق - التحام	ology	دراسة - علم
dynia	ألم - وجع	oma	ورم - تضخم
ectasis	توسع - تمدد	ose	سكر
ectomy	استئصال - قطع	osis	(صيغة فُعال)
ectopy	هجر - انزياح	ostomy	تفميم - ثقب
esthesia	حس	otomy	شق - جراحة
form	شكل - شبه	ous	شبيه - مثيل
fuge	طارد	pathy	مرض - علة
gen	تولد - تكون	penia	نقص - قلة
genesis	تولد - تكون	pexy	تثبيت
genetic	تولد - تكون	phage	بلع - التهام
genic	تولد - تكون	phagy	بلع - التهام

فهرس بالسوابق واللواحق

ثانياً : اللواحق SUFFIXES

Name	الاسم	Name	الاسم
phasia	كلام - نطق	sclerosis	تصلب - تصلد
philia	حب - رغبة - أليف	scope	مكشاف - منظار
phobia	رهبة - خوف	scopy	الفحص بالمكشاف
phore	ناقل - حامل	somatic	بدني - جسماني
phylaxis	حصانة	some	جسيم
plasty	ترقيع - تقويم	stasis	ركود
plegia	شلل	sthenia	قوة
poiesis	تكون - تولد	stomy	تفميم - ثقب
ptosis	سقوط - هبوط - تدلي	taxia	ترتيب - تآزر - انتحاء
rhage	تدفق	taxis	ترتيب - تآزر - انتحاء
rhagia	نزيف - نزف	taxy	ترتيب - تآزر - انتحاء
rhaphy	رفو - ترقيع	tome	مشرط - مبضع - قاطع
rhoea	سيلان - نز	tomy	شق - جراحة - بضع
rhythmia	إيقاع - نظم	trophy	تغذية
sarcoma	سركوما - غرن	uria	بول

بعض الأمثلة لاستخدام السوابق واللواحق في المصطلحات الغذائية والطبية
Meaning of Prefixes and Suffixes used in nutritional and medical terms

أولا : السوابق Prifix

Prifix السوابق	Meaning المعنى	Example المثال
a-	lack of	avitaminosis
ab-	away from	abnormal
ad-	toward	addiction
amyl-	starch	amylose
an-	negative , lack of	anemia
ante-	before , preceding	antenatal
anti-	against	antibiotic
bi-	two , double	bilateral
calori-	heat	calorimetry
co-	with	coenzymes
di-	in two parts	disaccharides
dys-	bad	dysentery
endo-	within	endogenous
epi-	upon , on , over , above	epithelium
ex-	out	exogenous
hepato-	pertaining to the liver	hepatitis
hyper-	excessive , above	hyperactive
hypo-	under	hypothyroidism
iso-	the same	isocaloric
lacto-	pertaining to milk	lactose
lip-	fat	lipid
leuko-	white	leukocyte
mono-	one	monosaccharide
neo-	new	neonatal
os-	bone	osteoblast
pan-	all , entire	panacea
peri-	around , on all sides	pericardium
poly-	many	polyneuritis
post-	after , behind	postnatal
ren-	kidney	renal
syn-	with , together	synthesis
tachy-	rapid	tachycardia
thio-	containing sulfur	thiamine
tox-	poison	toxemia

بعض الأمثلة لاستخدام السوابق واللواحق في المصطلحات الغذائية والطبية
Meaning of Prefixes and Suffixes used in nutritional and medical terms

ثانياً : اللواحق Suffix

Suffix	Meaning	Example
algia	suffering , pain	neuralgia
ase	enzyme	protease
blast	cell that builds	osteoblast
cide	causing death	pesticide
clast	cell that destroys	osteoclast
cyte	mature cell	erythrocyte
ectomy	removal	thyroidectomy
emia	blood	anemia
gen	get or produce	antigen
genesis	produce	glucogenesis
gram	tracing or mark	cardiogram
graph	instrument	cardiograph
heme	iron - containing	hemoglobin
ia , iasis	disease of	cholelithiasis
itis	inflammation of	hepatitis
logy	study of	biology
lysis	solution , breakdown	hydrolysis
meter	instrument for measuring	calorimeter
oid	like	lipoid
oma	tumor , swelling	adenoma
osis	disease of , state or condition	fluorosis
pathy	suffering , disease	osteopathy
phagia	swallowing , eating	hyperphagia
phobia	fear of , antagonism	hydrophobia
plasty	repair of	rhinoplasty
rhea	flow , discharge	steatorrhea
tomy	cut into	appendectomy

المـراجــع
REFERENCES

1- American National Institute of Health (2000) : Vitamin K and anticoagulant medications . Douglas Laboratories, Pittsburgh, PA.

2- American Diabetes Association (2000) : Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus {position statement}, Diabetes Care .

3- American Institute for Cancer Research (2001) : New Studies on Enzymes that Fight cancer . Nutrition Notes .

4- Atkinson . R.L. (1996) : Role of nutrition planning in the treatment of obesity. Endocrinol Metab. Clin. North-Am.

5- Amer!can Dietetic Association (2000) : Nutrition Fact Sheet :What you may be missing . J.A.D.A.

6- American Heart Association (1998) : Antioxidant : Antidote to Aging. Food Insight.

7- Albertazzi, P., Pansini, F., Bpnaccortsi, G., and zanatti, L. (1998) : The effect of dietary soy supplementation on hot flushos. obst. Gynecol.

8- Atkinson, M.A. (1997) : Diet, genetics and diabetes, Food Technology.

9- Angles, C.E. (1998) : Structural basis for the pathophysiology of lipoprotein (a) in the atherothrombotic process. Braz. J. Med. Biol. Res.

10- Berenson, G.S., Spinivasan S.R., Bao, W., and Newman, W.P. (1998) : Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerasis in children and young adult. N. Engl. J. Med.

11- Byleveld, P.M., pang, G.T., Clancy, R.L. and Roboets, D.C. (1999) : Fish oil feeding delays influenza virus clearance and impairs production of interferon gamma and virus-Specific, Immunoglobulin A in the lungs of mice. J. Nutrition.

12- Buzina, S.K., Buzina, R., and Gorajecan, M. (1998) : Aging nutritional status and Immune response. J. Anim. Sci.

13- Buttriss, J. (1997) : Nutritional properties of fermented milk products. International J. of Dairy technology.

14- Beharks, A., and Meydani, S.N (1997) : Vitamin E status and immune function. Methods - Enzymol.

15- Booth, S.L. (1997) : Skeletal functions of Vitamin K dependent proteins : not just for colotting any more. Nutrition Rev.

16- Bray, G.A., and Popkin, B.M. (1998) : Dietary fat and obesity : evidence from epidemiology. Eur. J. Clin. Nutr.

17- Booth, S.L. (2000) : Warfarin use and fracture risk. Nutri. Rev.

18- Caraballo, P.J., Heit, J.A., and Atkinson, E.J. (1999) : Long term use of orl anticoagulants and the risk of hip fracture. Arch. Intern. Med.

19- Chandalia, M., Garg, A., and Lutjohann, D. (2000) : Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus. N. Engl. J. Med.

20- Creedon, A., Flynn, A., and Cashman, K. (1999) : The effect of moderately and severely restricted dietary magnesium intakes on bone compastion and bone metabolism in the rats. British J. Nutr.

21- Curmichael, H.E., Swinburn, B.A., and Wilson, M.R. (1998) : Lower fat intake as a predictor of initial and sustained weight loss in obese subject consuming an otherwise adilbitum diet. J.Am. Diet. Assoc.

22- Castenmiller, J.J., Louridsen, S.T., and Dragsted, L.O. (1999) : B - Carotene does not charge markes of enzymatic and nonenzymatic antioxidant activity in human blood. J. Nutr.

23- Chadra, R.K. (1997) : Nutrition and immune system : An introduction . Am. J. Clim. Nutr.

24- Chidester, J.C., and Spangler, A.A. (1997) : Fluid intake in the institutionalized elderly. J.Am. Diet. Assoc.

25- Davis, M.E., and Berndt, W.O. (1994) : Renal Methods for Toxicology. N.Y., Raven.

26- Dahlen, C.H., and Stenlund, H.L. (1997) : Lipoprotein is a major risk factor for cardiovascular disease. Pathogenic mechanisms and clinical significance. clin. Genet.

27- Davies, T., Kelleher, J. and Losowsky, M.S. (1996) : Interrelation of serum Lipaprotein and tocopherol level. Clin. chim. Acte.

28- Enickson, K.L. (1998) : Dietary fat, breast cancer and nonspecific immunity. Nutrition Reviews.

29- Food and Nutrition Board, National Research Counil : Recommended Dietary Allowances, 10th ed., Washington D.C., National Academy of Sciences. (1998) .

30- Geber, M., Cele, A., Claire, S., Minuque, S., and Jacque Line, S. (1996) : Antioxidant status alteration in cancer patients : Relationship to tumor progression. J. Nutr.

31- Giovannucc, E. (1999) : Tomatoes, Tomatoes Bussed products, Lycopene, and canecr. Review of the Epidemiologic Literature. J. National cancer Institute.

32- Garnotel, R., Monier, F., Lefevre, F., and Gillery, P. (1998) : Long term variability of serum Lipoprotein concentrations in healthy fertile women. Clin. chem. Lab. Med.

33- Goodhart, R.S., and Shils, M.E. (1980) : Modern Nutrition in Health and Disease, 6th ed. Lea. and Febiger, philadelphia.

34- Guthrie, H.A. (1989) : Introductory nutrition 7th ed. Mosby College.

35- Halliwell, B. (1996) : Antioxidant in human health and disease. Ann. Nutr.

36- Hodis, H.N., and Mack, W.J. (1998) : Triglyceride rich Lipoproteins and progression of atherosclerosis - Eur. Heart. J.

37- Hughes, D.A. (1999) : Effect of dietary antioxidant on the immune function of middle - aged adults. Proc. Nutr. Soc.

38- Halliwell, B. (1997) : Antioxidants and human disease : A general introduction. Nutr. Rew.

39- Hegarty, V. M., May, H.M., and Khaw, K.T. (2000) : Tea drinking and bone mineral density in older women. Am. J. clim. Nutr.

40- Jelliffe, D.B., Jelliffe, E.F.P., Zerfas, A., and Numann, G.G. (1989) : Community Nutritional Assessment. Oxford New York, Oxford University Press.

41- Jialal. I and Devaray, S. (1996) : low-density lipoprotein Oxidation, antioxidants, and atheroscherosis : a clinical biochemistry perspective. clin. chem.

42- Krauss, R.M. (1998) : Triglycerides and Atherginic lipoprotein : rationale for lipid management. Am. J. Med.

43- Kasim - Karakas, S.E., Almario, R.U., and Mueller, W.M. (2000) : Changes in plasma Lipoproteins during low-fat, high - carbohydrate diet, effects of energy intake. Am. J. Clin. Nutr.

44- Law, M.R., and Morris, J.K. (1998) : How much does fruit and vegetable consumption reduce the risk of ischemic stroke. Eur. J. clin. Nutr.

45- Morrison, G., Hark, L. (1999) : Medical Nutrition and disease. 2nd ed. Blackwell Science, Inc.

46- Mitchell, H.S., Rynbergen, H.J., Anderon, L., and Dibble, M.U. (1976) Nutrition in health and disease. 16th ed. J.B. Lippincott Company, Philadelphia.

47- Maurice, E., Shils, M.E. (1998) : Modern nutrition in health and disease. 9th ed. Williams and Wilkins a waverly Company.

48- Nutrition Institute, A.R.E. (1996) : Food Composition tables for Egypt. 1st ed. Cairo - Egypt.

49- Sellmeyer, D.E., Stone, K.L., and Cuonmings, S.R. (2001) : A high ratio of animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in postmenopausal women. Am. J. clin. Nutr.

50- Watzl, B., Bub, A., and Rechkemmer, G. (1999) : Modulation of human T. Lymphocyte functions by the consumption of carotenoids - rich vegetables. British J. Nutr.

Therapeutic Nutrition

By Dr. Mona Abdel-Kader

هذا الكتاب

* دلت الأبحاث بوضوح على أن التغذية الجيدة تلعب دوراً هاماً في المحافظة على الصحة والشفاء من الأمراض والحوادث ، وعلى المدى الطويل تساعد التغذية في علاج حالات كثيرة من الأمراض المزمنة . وقد اتجهت الأبحاث في التغذية إلى دراسة الطبيعة البيولوجية لكثير من الأمراض مما أدى إلى التعرف على الأسباب المتعددة لكثير من المشاكل الطبية والتي مازالت محل اهتمام .

* ففي أمراض كثيرة مثل السكر والقلب والكلى والكبد وأمراض الجهاز الهضمي عامة، تلعب التغذية دوراً كبيراً بجانب المقاييس الغير غذائية كمسبب للإصابة بالمرض، وبالتالي فقد أصبحت التغذية عامل هام في الوقاية من هذه الأمراض .

* ويشمل هذا الكتاب تناول جميع الأمراض والمشاكل الغذائية التي تلعب التغذية دوراً رئيسياً فيها كمسبب للمرض أو العلاج منه ، وأيضاً في الوقاية من الإصابة من تلك الأمراض . ويتناول الكتاب هذه الأمراض في 19 فصل ، كلاً منها يتضمن الأسباب والأعراض والتشخيص وطرق العلاج ، مع التركيز على العلاج الغذائي بصفة خاصة وكذلك استخدام المقاييس الغذائية في الوقاية من تلك الأمراض .

* كما يحتوي الكتاب أيضاً على جميع الطرق والأساليب والوسائل الغذائية التي يمكن استخدامها في تدعيم الجهود المثلى لممارسي الطب وأخصائيو التغذية للتغلب على ومجابهة كثير من الأمراض في جميع مراحلها .

* إن المرجع الذي بين أيدينا يعتبر وبحق أحد الإضافات الهامة للمكتبة العربية في هذا المجال والذي سوف يستفيد منه كلاً من الأستاذ والباحث والطالب على حد سواء .

فإلى [illegible] هام

الناشر

Arab Nile Group
CAIRO - EGYPT

ISBN. 977 - 5919 - 41 - X